

**RESOURCE-BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN
KUALITAS PEMBELAJARAN FISIKA**



SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Pendidikan Islam**

Disusun oleh:

**Nur Endah Hestiarini
NIM: 02461161**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN TADRIS MIPA
FAKULTAS TARBIYAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2007**

Drs. Murtono, M. Si
Dosen Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi
Saudari Nur Endah Hestiarini
Lamp : -

Kepada Yth.
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

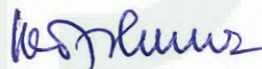
Setelah membaca, meneliti, memberi petunjuk serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing skripsi saudari:

Nama : Nur Endah Hestiarini
N I M : 0246 1161
Jurusan : Tadris MIPA Program Studi Pendidikan Fisika
Judul : **Resource-based learning sebagai upaya meningkatkan pembelajaran fisika**

Dengan ini kami menyatakan bahwa skripsi tersebut telah dapat diajukan ke sidang munaqosyah pada Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Islam.

Demikian nota dinas ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 19 juni 2007
Pembimbing,



Drs. Murtono, M. Si
NIP: 150 299 966

Agus Mulyanto, M.Kom
Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi
Saudari Nur Endah Hestiarini
Lamp : -

Kepada Yth.
Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah mengadakan konsultasi, pengarahan dan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

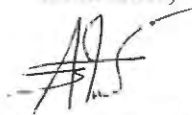
Nama : Nur Endah Hestiarini
N I M : 0246 1161
Jurusan : Tadris MIPA Program Studi Pendidikan Fisika
Judul : **Resource based learning sebagai upaya meningkatkan pembelajaran fisika**

Maka sebagai konsultan, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut telah dapat diajukan pada Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan telah memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan Islam.

Demikian nota dinas ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 15 Agustus 2007
Konsultan,



Agus Mulyanto, M. Kom
NIP: 132 048 516



DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
YOGYAKARTA

Jl. Laksda Adisucipto Telp. (0274) 513056, Fax. (0274) 519734 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN

Nomor: UIN. 02/DT/PP. 01.1/886 /2007

Skripsi dengan judul : **RESOURCE-BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN FISIKA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nur Endah Hestiarini
NIM. 02461161

Telah dimunaqosyahkan pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 15 Agustus 2007

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga

SIDANG DEWAN MUNAQOSYAH

Ketua Sidang

Drs. Sedyo Santoso, S.S. M.Pd.
NIP. 150249226

Sekretaris Sidang

Arifah Khusnuryani, M.Si
NIP. 150301490

Pembimbing Skripsi

Drs. Murtono, M.Si
NIP. 150299966

Penguji I

Agus Mulyanto, M.Kom
NIP. 132048516

Penguji II

Drs. Dwi Sabdo, M.Si
NIP.

Yogyakarta, 15 Agustus 2007

UIN SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
DEKAN



Prof. Dr. Sutrisno, M.Ag
NIP. 150240526

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Endah Hestiarini
NIM : 02461161
Program Studi : Pendidikan Fisika
Jurusan : Tadris MIPA
Fakultas : Tarbiyah

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa Skripsi saya yang berjudul:
“Resource-Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Pembelajaran Fisika”, adalah asli
hasil penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 3 Agustus 2007

Yang Menyatakan



Nur Endah Hestiarini

NIM. 02461161

MOTTO

Didiklah anak-anak sebagaimana mereka seharusnya

Tetapi pastikan bahwa anda telah memberikan teladan terlebih dahulu.

(Our Daily Bread)

Hidup adalah perjuangan, janganlah cepat puas dengan apa yang telah kita dapatkan sekarang.

(My Self)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

Almamaterku tercinta

Program Studi Pendidikan Fisika

Jurusan Tadris MIPA

Fakultas Tarbiyah

UIN Sunan Kalijaga

Yogyakarta



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ أَشْهَدُ أَنْ لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ وَأَشْهَدُ أَنَّ مُحَمَّدًا عَبْدُهُ
وَرَسُولُهُ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ
وَأَصْحَابِهِ أَجْمَعِينَ.

Alhamdulillah, puji dan syukur yang tak terhingga penyusun haturkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, hidayah serta pertolongan-Nya. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan Nabi agung kita Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan kebenaran kepada umat manusia, beserta keluarganya, para sahabat, dan para pengikutnya.

Penyusunan skripsi ini merupakan suatu penerapan metode *resource-based learning* sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika pokok bahasan listrik dinamis di SMAN 1 Binangun Cilacap. Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud secara baik tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Sutrisno, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Drs.H. Sedya Santoso, S.S, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris MIPA dan, Ibu Susi Yunita Prabawati, M.Si, selaku Sekretaris Jurusan Tadris MIPA Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

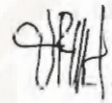
3. Bapak Drs. Murtono, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika dan pembimbing skripsi serta selaku Penasehat akademik yang senantiasa selalu mengarahkan dengan penuh tanggung jawab serta disertai keikhlasan dan kesabaran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Tarbiyah serta UPT Perpustakaan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
5. Bapak Drs. Bangun Sukarjo, MM. Pd., selaku Kepala Sekolah SMAN 1 Binangun Cilacap beserta staf guru dan karyawan SMAN 1 Binangun Cilacap yang telah memberikan ijin penelitian dan nasehat sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Drs. Sukar selaku guru pembimbing yang telah membantu proses dan terselesainya penelitian dan penulisan skripsi
7. Ayahanda, Ibunda, ibu & bapak mertuaku, suami, anakku dan adikku ranie tercinta yang telah memberikan semangat, motivasi, nasehat, do'a, biaya, dan kasih sayangnya dengan penuh keridhoan dan keikhlasan sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Semua pihak yang telah ikut berjasa membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Kepada semua pihak tersebut, semoga amal baik yang telah diberikan dapat diterima di sisi Allah SWT dan mendapat limpahan rahmat dari-Nya.

Akhirulkalam, dengan penuh ikhtiar dan rasa rendah hati, penyusun menyadari bahwa skripsi ini mungkin masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, kritik dan saran yang konstruktif, senantiasa dibuka untuk upaya perbaikan skripsi ini. Penyusun berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun khususnya dan bagi kita semua. *Amiin*.

Yogyakarta, 19 juni 2007

Penyusun



Nur Endah Hestiarini

0246 1161

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN NOTA DINAS PEMBIMBING	ii
HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Batasan Masalah.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	
1. Hakikat Fisika.....	7
2. Hakikat Pembelajaran Fisika.....	8
3. Model Pembelajaran Resource-based learning.....	10
4. Prestasi Belajar Fisika.....	14

5. Materi Listrik Dinamis.....15

B. Kerangka Berpikir.....23

C. Penelitian yang Relevan.....24

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....26

B. Subyek Penelitian.....28

C. Instrumen penelitian.....28

D. Indikator Keberhasilan.....31

E. Teknik Pengumpulan Data.....32

F. Teknik Analisis Data.....32

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1.Lokasi Penelitian.....34

2.Observasi Awal dan Setting Pelaksanaan.....34

3.Perencanaan Peningkatan Prestasi Belajar Fisika.....36

4.Implemntasi Tindakan.....36

a. Tindakan Siklus I.....36

b. Tindakan Siklus II.....42

B. Pembahasan.....46

BAB V: PENUTUP

A. Kesimpulan.....53

B. Implikasi.....54

C. Saran.....54

DAFTAR PUSTAKA.....56

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rekaman Nilai Lembar Kerja Siswa	48
Tabel 2. Rangkuman Pencapaian Nilai Kognitif Siswa.....	50
Tabel 3. Rangkuman Pencapaian Nilai Siswa pada Siklus I dan II	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekaman Data Observasi Pra Tindakan.....	59
Lampiran 2. Daftar Nama Siswa Kelas X A.....	61
Lampiran 3. Daftar Pembagian Kelompok kelas X A.....	63
Lampiran 4. Rencana Pembelajaran Siklus I.....	65
Lampiran 5. Modul Pembelajaran Siklus I.....	67
Lampiran 6. Jawaban Lembar Kerja Siswa Siklus I.....	77
Lampiran 7. Kisi-kisi Soal Test Siklus I.....	78
Lampiran 8. Soal Tes Siklus I.....	79
Lampiran 9. Jurnal Harian siklus I.....	82
Lampiran 10. Lembar pengamatan Proses Pembelajaran Siklus I.....	87
Lampiran 11. Rencana Pembelajaran Siklus II.....	89
Lampiran 12. Modul Pembelajaran Pada Siklus II.....	91
Lampiran 13. Jawaban Lembar Kerja Siswa Siklus II.....	97
Lampiran 14. Kisi-kisi Soal Test Siklus II.....	98
Lampiran 15. Soal Tes Siklus II.....	100
Lampiran 16. Jurnal Harian Siklus II.....	102
Lampiran 17. Lembar pengamatan Proses Pembelajaran Siklus II.....	107
Lampiran 18. Daftar Hasil <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	109
Lampiran 19. Rekaman Nilai LKS Siswa.....	112
Lampiran 20. Uji Validitas.....	115
Lampiran 21. Uji Reliabilitas.....	116
Lampiran 22. Rekaman Wawancara setelah Pembelajaran.....	119
Lampiran 23. Surat Ijin Penelitian.....	121
Lampiran 24. Curriculum Vitae.....	129
Lampiran 25. Suasana PRM.....	130

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Arah arus listrik berlawanan dengan arah arus elektron.....	16
Gambar 2. Mengukur kuat arus dalam rangkaian.....	17
Gambar 3. Saklar pemilih batas ukur dari amperemeter dan pembacaan pada meter analog.....	17
Gambar 4. Elektron-elektron yang bergerak melalui konduktor dari kutub negatif.....	18
Gambar 5. Polaritas sumber tegangan AC dan aliran arus listrik dalam rangkaian AC.....	19
Gambar 6. Bentuk rangkaian AC dalam rumah-rumah.....	21
Gambar 7. Gambar siklus model kemmis.....	27

RESOURCE-BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN FISIKA

ABSTRAK

Nur Endah Hestiarini

NIM:02461161

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dan mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar dengan penggunaan metode *Resource-based learning* pokok bahasan listrik dinamis di SMAN 1 Binangun Cilacap. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif metode pembelajaran yang baru dalam pelaksanaan proses belajar mengajar.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, yaitu suatu analisa deskriptif data non statistik dan hasilnya digambarkan dengan kata-kata menurut kategori untuk memperoleh kesimpulan. Sedangkan jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X_A tahun ajaran 2006/2007 dengan jumlah 42 siswa. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini melalui wawancara, observasi, LKS. Data yang terkumpul digunakan sebagai bahan refleksi, hasil refleksi merupakan acuan untuk merencanakan siklus berikutnya.

Hasil penelitian ini menunjukkan beberapa hal, yaitu: 1) Prestasi belajar siswa kelas X_A dari siklus ke siklus terus menunjukkan adanya peningkatan baik dari hasil pretest, post test, maupun LKS. Pada siklus I keaktifan siswa dalam pembelajaran masih kurang, guru harus selalu memancing siswa untuk bertanya, dan aktif dalam kegiatan praktikum maupun presentasi. Pada siklus II terjadi peningkatan keaktifan siswa mulai dari bertanya, aktif dalam kegiatan praktikum, dan presentasi. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I terjadi peningkatan skor pretest dan posttest sebesar 12,52 %, pada siklus II terjadi peningkatan skor pretest dan posttest sebesar 13,29 %. Selain itu terjadi pula peningkatan nilai LKS dilihat dari nilai rata-rata siklus I 6,87 pada siklus II menjadi 8,44. 2) penelitian ini menunjukkan peningkatan partisipasi dan keaktifan siswa dari siklus ke siklus, 3) Guru semakin matang dalam menerapkan model *resource-based learning* dalam pembelajaran dikelas, 4) Hasil yang dicapai relatif memuaskan.

Kata kunci: Resource-based learning, pembelajaran, prestasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Ilmu fisika adalah salah satu dari sekian banyak ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu fisika juga merupakan tulang punggung yang mendorong semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, dan fisikalah yang merupakan sumber energi itu. Dengan demikian, peran pendidikan fisika adalah sangat penting, karena fisika merupakan pondasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dalam kenyataan proses belajar mengajar di SMAN 1 Binangun Cilacap khususnya pelajaran fisika dilakukan secara konvensional. Oleh sebab itu banyak kebosanan yang dialami oleh siswa. Bagaimana pengaruhnya terhadap pribadi siswa dapat kita rasakan, yakni timbulnya rasa enggan belajar, benci terhadap pelajaran fisika, rendahnya semangat dan motivasi belajar fisika, rasa rendah diri dan berbagai efek negatif lainnya.

Proses pembelajaran yang terjadi di SMAN 1 Binangun Cilacap khususnya kelas X A berjalan lancar seperti kelas-kelas lainnya. Metode yang digunakan guru pada umumnya sama yaitu ceramah, diskusi dan eksperimen. Namun untuk kelas X A diskusi jarang sekali dilakukan bahkan belum pernah diadakan praktikum. Eksperimen atau praktikum sering dilakukan untuk kelas tiga, karena kelas tiga akan menghadapi ujian nasional. Siswa hanya mendengarkan, menulis segala informasi yang disampaikan oleh guru.

Guru jarang sekali menggunakan media pembelajaran, untuk mendukung metode pembelajaran yang digunakan. Guru hanya memberikan penjelasan materi kemudian memberikan contoh soal. Hal ini membuat siswa merasa bosan dengan suasana belajar di kelas. Dalam setiap pembelajaran, banyak siswa yang mengobrol dengan siswa yang lain, ada juga yang hanya diam dan mengantuk. Siswa aktif bertanya ketika guru menyuruh menanyakan apa yang mereka rasa kurang dimengerti dan itupun hanya didominasi siswa yang berprestasi.

Perpustakaan sekolah hanya menyediakan sedikit buku fisika. Dalam setiap pembelajaran satu bangku hanya ada satu buku acuan yang dipinjam dari perpustakaan. Hal ini mengakibatkan guru menjadi satu-satunya sumber belajar yang menyampaikan segala informasi. Padahal tugas guru yang utama bukan lagi menyampaikan pengetahuan, melainkan memupuk pengertian, membimbing mereka untuk belajar sendiri. Tujuan pelajaran bukan hanya penguasaan prinsip-prinsip yang fundamental itu, melainkan juga mengembangkan sikap yang positif terhadap belajar, penelitian, penemuan serta pemecahan masalah atas kemampuan sendiri. Akibatnya siswa sangat tergantung pada guru, mereka beranggapan bahwa setiap materi yang akan dipelajari pasti disampaikan semua oleh guru tanpa harus dicari sendiri dan kreativitas berfikir siswa kurang berkembang.

Siswa banyak yang menjadi bosan dan akhirnya sebagian dari siswa tidak senang dengan fisika karena guru dalam mengajar kurang bervariasi. Guru perlu mengembangkan berbagai model mengajar sehingga dapat

mengajar lebih bervariasi dan tidak membuat siswa bosan. Pertama, guru harus membangun komunikasi yang baik dengan siswa agar mereka dekat dengan siswa, lewat hubungan yang dekat guru akan lebih mudah membantu siswa belajar karena diterima oleh siswa.

Dalam belajar fisika yang terpenting adalah siswa aktif belajar fisika, maka semua usaha guru harus diarahkan untuk membantu dan mendorong agar siswa mau mempelajari fisika sendiri. Dari pihak guru diharapkan menguasai bahan yang mau diajarkan, mengerti keadaan dan perkembangan siswa dapat menyusun bahan sehingga mudah ditangkap oleh siswa.¹

Bahan pelajaran atau sumber belajar adalah menjadi hal yang sangat penting. Sumber belajar tidak sama dengan audio-visual aids. Dengan audio-visual aids dimaksud alat-alat yang membantu guru dalam kegiatan mengajar, karena itu disebut instructional aids, atau alat pengajaran. Terserah kepada guru untuk membawanya atau tidak. Kebanyakan guru tidak merasa perlu untuk membuat atau membawanya. Akan tetapi "*learning resources*" atau sumber belajar yang esensial harus digunakan oleh murid, bukan kepada guru.

Model pembelajaran "*resource-based learning*" dimaksud segala bentuk belajar yang langsung menghadapkan siswa dengan sesuatu atau sejumlah sumber belajar secara individual atau berkelompok dengan segala kegiatan belajar yang bertalian dengan itu, jadi bukan dengan cara yang konvensional dimana guru menyampaikan bahan pelajaran kepada murid. Jadi dalam *resource-based learning* guru bukan lagi sumber belajar satu-satunya.

¹ Paul Suparno, *Metodologi Pembelajaran Fisika*, (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2007), hal.2.

Sumber belajar yang dipandang sangat penting dan harus digunakan oleh siswa. Oleh karena itu dalam kesempatan kali ini peneliti akan menggunakan metode resource-based learning atau belajar berdasarkan sumber yang dapat mengembangkan kreatifitas siswa dan dapat membantu guru dalam pembelajaran fisika. Hal ini diharapkan berdampak pada pembelajaran fisika yang tidak membosankan, menarik, dan meningkatkan hasil belajar siswa. Atas dasar pemikiran tersebut, masalah yang ingin diteliti adalah Resource-based learning sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di SMAN 1 Binangun Cilacap khususnya kelas X A.

R. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru masih menjadi satu-satunya sumber belajar
 2. Siswa cenderung pasif dalam pembelajaran fisika
 3. Diperlukan strategi yang tepat dalam pembelajaran
 4. Masih rendahnya semangat dan motivasi belajar siswa terhadap fisika
 5. Diperlukan metode resource-based learning dalam pembelajaran fisika
- SMAN 1 Binangun Cilacap kelas X A untuk meningkatkan prestasi belajar siswa

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan proses pembelajaran fisika ditandai dengan adanya peningkatan prestasi belajar Fisika siswa SMAN 1 Binangun Cilacap kelas X A dengan menggunakan metode resource-based learning?
2. Berapa besar peningkatan ketercapaian hasil belajar siswa dilihat dari kenaikan presentase hasil pretest dan posttest dengan metode resource-based learning dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 binangun Cilacap khususnya siswa kelas X A?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui.

1. Mengetahui bagaimana efektifitas penggunaan media Resource-based learning sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika di SMAN 1 Binangun Cilacap khususnya kelas X A.
2. Mengetahui peningkatan ketercapaian hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran resource-based learning dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Binangun Cilacap khususnya kelas X A

E. Batasan Masalah

Tidak semua permasalahan diungkap dalam penelitian ini. Agar lebih terarah dalam mendalami hasil yang diperoleh maka penelitian hanya akan mengungkap:

1. Metode mengajar yang digunakan dalam pembelajaran fisika adalah metode resource-based learning dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika.
2. Materi mata pelajaran fisika yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi dengan pokok bahasan Listrik dinamis

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Bagi siswa

Membantu siswa belajar fisika dengan mudah dan menyenangkan dan mereka mampu menggunakan fisika yang dilandasi sikap keilmuan untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya.

2. Bagi guru

Model resource-based learning dapat digunakan guru sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran fisika

3. Bagi sekolah

Sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya bidang studi fisika

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari pembahasan tentang resource- based learning sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika pokok bahasan listrik dinamis di SMAN 1 Binangun Cilacap dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelajaran fisika menggunakan metode resource-based learning mampu meningkatkan hasil belajar fisika yakni ditandai semakin meningkatnya rata-rata nilai prestasi belajar siswa. Untuk nilai rata-rata pre test dan post test pada siklus I meningkat dari 5,9 menjadi 7,59 dan pada siklus II meningkat dari 6,17 menjadi 8,05 Untuk nilai rata rata LKS pada siklus I dan kedua I meningkat dari 6,87 menjadi 8,44. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar fisika menggunakan resource-based learning pada pokok bahasan listrik dinamis.
2. Proses pembelajaran dengan metode resource-based learning pada siklus tindakan pertama dan kedua mendapat respons yang positif dari siswa. Proses ini ditandai dari antusias siswa (berdiskusi, praktikum, presentasi, bertanya, mengerjakan soal, dan lain sebagainya) dalam melakukan proses belajar mengajar fisika dan ditunjukan dari hasil observasi. Peningkatan tersebut selengkapnya dapat dilihat pada lampiran1. Hal ini menunjukkan bahwa proses penerapan model resource-based- learning dalam pembelajaran fisika pokok bahasan listrik dinamis di SMAN 1 Binangun Cilacap tahun pelajaran 2006/2007 dapat berjalan dengan baik.

B. Implikasi

Hasil penelitian ini dalam proses belajar mengajar dalam model resource-based learning sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran fisika pokok bahasan listrik dinamis. Penelitian ini membawa implikasi bahwa sebaiknya dalam sebuah penerapan teori proses belajar mengajar harus menggunakan metode yang tepat sehingga teori tersebut dapat berjalan secara baik. Penggunaan metode resource-based learning pada proses belajar mengajar ini sebaiknya dipakai bersama-sama dengan metode lain sesuai dengan materi pelajaran yang diinginkan. Gabungan metode resource-based learning dengan metode lain akan menjadikan sebuah metode semakin menarik.

C. Saran

Setelah memperoleh hasil eksperimen yang membuktikan bahwa penggunaan metode resource-based learning dalam pembelajaran fisika memberikan peningkatan yang lebih baik serta membuahkan hasil yang baik terhadap kemampuan hasil belajar, siswa kelas X A SMAN 1 Binangun Cilacap. Maka peneliti memberikan beberapa saran yang bersifat sumbangan pemikiran yaitu :

1. Kepada Kepala Sekolah dan Guru fisika

Kepada mereka diharapkan untuk lebih meningkatkan perhatian baik dari metode, media, peralatan praktikum khususnya fisika. Tersedianya perlengkapan laboratorium fisika dan berbagai kegiatan penunjang yang tersedia saat ini akan menjadi lebih maksimal jika ada perhatian,

kerjasama serta koordinasi yang baik antara pengajar, siswa dan semua pihak yang terkait dalam pelaksana pendidikan.

2. Kepada Siswa SMAN 1 Binangun Cilacap

Hendaknya para siswa meningkatkan semangat keaktifan dan mempunyai motivasi belajar fisika yang tinggi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran fisika.

3. Kepada Peneliti Selanjutnya

Hendaknya mengembangkan lebih lanjut model pembelajaran fisika yang kemudian dapat menghasilkan suatu bentuk pembelajaran fisika yang mudah dan menyenangkan. Pembelajaran yang dapat meningkatkan sikap positif dan dapat meningkatkan motivasi belajar fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Amat Nyoto, 1999. *Pengaruh pengorganisasian Modul Terhadap Keefektifan Pembelajaran IPA di SLTP Terbuka di KotaMadya Malang*. Htmlhttp: <http://www.malang.ac.id/jurnal/lain/jpk/1999a>, diakses 8 april 2007
- Arief Sholahuddin, 2001. *penggunaan laboratorium dalam pembelajaran senyawa karbon Implementasi Teori Ausabel pada Pembelajaran* <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/39/implementasi%20Teori%ausabel%20pada%20pembelajaran.htm>.diakses: 22 november 2006
- A. Tabrani Rusyan, dkk, 1994. *Pendekatan Dalam Proses Belajar mengajar*.bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Burhan Nurgiyantoro, 2002. *Statistik Terapan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Arief S, dkk, 2003. *Media Pendidikan pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Anas Sudiyono, 2001. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Hermann Holstein, alih bahasa: Soeparno, 1988. *Murid Belajar Mandiri*. Bandung: CV Remadja Karya
- Lis Permana Sari, 2001. *Diklat Kuliah Statistik Terapan Untuk Analisis Penelitian Pendidikan Kimia*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Marthen Kanginan, 2004. *FISIKA Untuk SMA Kelas X Semester 2*, Jakarta: Penerbit Erlangga
- Marthen Kanginan, 2005. *FISIKA UNTUK SMA KELAS X Rangkuman Materi Contoh Soal dan pembahasan Soal-soal Evaluasi*, Jakarta: Penerbit Erlangga.

M. Ngalim Purwanto, 1988. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: CV Remadja Karya

Nana Sudjana, 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Paul Suparno, 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma

Rochiati Wiriadmadja, 2005. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : PT Remadja Rosdakarya

S. Nasution, 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Bandung: PT Bumi Aksara

Sugiyono, 2003. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta

Sukardi, 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan* .Jakarta: PT Bumi Aksara

Sumaji, dkk, 2003. *Pendidikan sains yang humanistik* .Yogyakarta: Penerbit Kanisius

Sutomo, 1985. *Teknik Penilaian Pendidikan*. Surabaya: PT Bina Ilmu

Lampiran 1.**POKOK-POKOK PIKIRAN WAWANCARA**

1. Jumlah guru fisika yang mengajar di kelas X SMAN 1 binangun Cilacap
2. Metode yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Damarwulan Binangun Cilacap?
3. laboratorium yang digunakan siswa untuk belajar
4. Buku Referensi atau literatur yang digunakan oleh siswa dalam belajar mandiri
5. Perangkat pelajaran yang biasa digunakan guru dalam pelajaran fisika
6. Perilaku siswa selama proses belajar mengajar fisika berlangsung
7. Respon dan minat siswa dalam pembelajaran fisika di kelas
8. Pendapat siswa tentang pembelajaran fisika yang selama ini digunakan

URAIAN DATA HASIL OBSERVASI AWAL PRA TINDAKAN

Observasi dilaksanakan pada bulan April 2007. Kegiatan ini dilakukan peneliti melalui kegiatan wawancara dengan Guru pembimbing dan pengamatan secara langsung proses pembelajaran di dalam kelas. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan langsung, dapat digambarkan proses pembelajaran di SMAN 1 Binangun Cilacap sebagai berikut:

1. Jumlah guru Fisika yang mengajar mata pelajaran fisika di kelas X hanya ada satu guru.
2. Metode yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar yaitu metode ceramah dan eksperimen. Namun, metode eksperimen sangat jarang dilakukan bahkan di kelas X A belum pernah dilakukan praktikum.
3. Laboratorium Sekolah hanya ada satu yaitu untuk semua mata pelajaran IPA.

4. Buku acuan yang digunakan siswa untuk belajar adalah buku terbitan Erlangga dan Yudistira. Namun, dalam satu kelas tidak pegang semua karena satu bangku satu buku.
5. Perangkat pelajaran yang digunakan guru papan tulis (black Board), kapur.guru jarang sekali membawa media pembelajaran
6. Perilaku siswa pada saat proses pembelajaran cenderung pasif, yakni mendengarkan segala informasi yang disampaikan guru.Dintara mereka ada yang menulis apa yang disampaikan guru tetapi ada juga yang hanya mendengarkan dan mengobrol dengan teman yang lain.
7. Sebagian siswa merasa senag dengan fisika namun sebagian ada yang tidak suka karena menganggap fisika itu sulit karena mereka harus menghafal rumus dan mengerjakan banyak soal.
8. Siswa merasa bosan dengan belajar fisika selama ini. Kegiatan belajar dimulai dengan menjelaskan materi, siswa mendengarkan, siswa mencatat, kemudian latihan soal. Pada saat menjelaskan materi, banyak siswa yang mengantuk dan ramai sendiri karena mereka merasa tidak terlibat dalam kegiatan.

Lampiran 2.

**DAFTAR NAMA SISWA
KELAS X A**

No	Nama siswa	status
1	Ahlan Junaedi	Subyek 1
2	Ayu Oktavina W	Subyek 2
3	Bayun A	Subyek 3
4	Beni Ismail	Subyek 4
5	Dani Anjarwati	Subyek 5
6	Darmiatun	Subyek 6
7	Desy Dwiyanti	Subyek 7
8	Dani Dwi Prasetyo	Subyek 8
9	Dian oktaviana	Subyek 9
10	Eka Aji Purwanto	Subyek 10
11	Eka Listyarini	Subyek 11
12	Eni Priatiningsih	Subyek 12
13	Feri Cahyanto	Subyek 13
14	Happy Puspasari	Subyek 14
15	Henri Purnomo	Subyek 15
16	Heri Purnomo	Subyek 16
17	Hermawan Andi G	Subyek 17
18	Imah Indriani	Subyek 18
19	Isnaeni Khasanah	Subyek 19
20	Muammar Ardian	Subyek 20
21	Muslikhatun	Subyek 21
22	Ninik Wigiyani	Subyek 22
23	Nofi Linda L	Subyek 23
24	Noviana	Subyek 24
25	Nurul Arfifin	Subyek 25
26	Otik Sugesti	Subyek 26
27	Rahman Mutholih	Subyek 27
28	Ratih R	Subyek 28
29	Ratini	Subyek 29
30	Sayidina AR	Subyek 30
31	Setyaningsih	Subyek 31
32	Siti Khasanah	Subyek 32
33	Siti Munasiroh	Subyek 33
34	Sugeng S	Subyek 34
35	Sukamto	Subyek 35
36	Sulastri	Subyek 36
37	Sunarti	Subyek 37

38	Wajiah Tri Utami	Subyek 38
39	Umi Ratnaningrum	Subyek 39
40	Vembri	Subyek 40
41	Warsini	Subyek 41
42	Wartini	Subyek 42



Lampiran 3.**PEMBAGIAN KELOMPOK SIKLUS I****KELOMPOK I**

1. Eka Listyarini
2. Isnaeni Khasanah
3. Sunarti
4. Siti Khasanah
5. Ahlan Junaedi
6. Hendri Purnomo
7. Dani Dwi P

KELOMPOK III

1. Desi Dwi Y
2. Nofi Linda L
3. Siti Munasiroh
4. Vembri L
5. Warsini
6. Bayun A
7. Hermawan AG

KELOMPOK V

1. Dian Oktaviana
2. Ninik W
3. Sulastri
4. Setiyaningsih
5. Umi Ratnaningrum
6. Beni Ismail
7. Sugeng S

KELOMPOK II

1. Ayu Oktavina W
2. Darmiatun
3. Happy Puspasari
4. Muslihatun
5. Wajiah Tri Utami
6. Eka Aji P
7. Heri Purnomo

KELOMPOK IV

1. Dani Anjar W
2. Eni P
3. Imah I
4. Noviana
5. Wartini
6. Rahman M
7. Sukamto

KELOMPOK VI

1. Nurul Arfifin
2. Otik S
3. Ratih R
4. Ratini
5. Muammar A
6. Sayidina AR
7. Feri Cahyanto

PEMBAGIAN KELOMPOK SIKLUS II**KELOMPOK I**

1. Ahlan Junaedi
2. Ayu oktaviana
3. Bayun Afrian Arbik
4. Dani Anjarwati
5. Darmiatun
6. Ninik Wigiyani

KELOMPOK III

1. Muammar A
2. Happy P
3. Hendri Purnomo
4. Heri Purnomo
5. Immah Indriani
6. Isnaeni Khasanah
7. Hermawan

KELOMPOK V

1. Ratini
2. Sayidina
3. Setyaningsih
4. Siti Khasanah
5. Siti Munasiroli
6. Sugeng Setiono
7. Sulastri

KELOMPOK II

1. Desi Dwiyantri
2. Dian N
3. Eka Aji P
4. Eka Listyarini
5. Eni P
6. Dhani DP
7. Feri Cahyanto

KELOMPOK IV

1. Muslihatun
2. Nofi Linda L
3. Nurul Arfifin
4. Nurul Arfifin
5. Otik Sugesti
6. Rahman Mutholih
7. Ratih Restiowati

KELOMPOK VI

1. Sukamto
2. Sunarti
3. Umi Ratna ningrum
4. Vembri Irawati
5. Wajiah Tri Utami
6. Warsini
7. Wartini

Lampiran 4.

RENCANA PEMBELAJARAN SIKLUS I

Identitas Mata Pelajaran
 Satuan pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : FISIKA
 Kelas/ Semester : X / II
 Materi Pokok : LISTRIK DINAMIS
 Waktu : 2x45 Menit

A. Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar

1. Standar Kompetensi
 Menerapkan konsep kelistrikan (baik statis maupun dinamis) dan kemagnetan dalam berbagai penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi
2. Kompetensi Dasar
 - Merangkai alat ukur listrik, menggunakannya secara baik dan benar dalam rangkaian listrik
3. Indikator
 - Membedakan jenis dan alat ukur listrik
 - Menjelaskan cara membaca dan memasang alat ukur kuat arus dan alat ukur tegangan
 - Menggunakan ampere meter dan voltmeter dalam rangkaian

B. Materi Pokok

- Alat ukur kuat arus dan tegangan

C. Langkah – langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Aktivitas Siswa	waktu
1.	Pendahuluan	➤ Salam ➤ <i>Pretest</i>	Mengerjakan <i>Pretest</i>	15'
		➤ Menyampaikan yang harus dicapai siswa setelah belajar materi alat ukur kuat arus dan tegangan	Mendengarkan	5'
2.	Inti	➤ Guru membagikan modul dan menjelaskan proses diskusi	Mendengarkan	5'
		➤ Guru mengarahkan diskusi agar siswa dapat memahami isi	Berdiskusi dan menjawab pertanyaan	30'

		modul dan memberikan beberapa contoh soal.		
		➤ Mempresentasikan hasil diskusi	Presentasi dan menjawab pertanyaan dari teman	10'
		➤ Merangkum hasil diskusi	mencatat	10'
3.	Penutup	➤ <i>Posttest</i> ➤ Do'a dan salam	Mengerjakan <i>posttest</i>	15'

D. Alat / Sarana

1. Modul Pembelajaran
2. Lembar Kerja Siswa
3. Praktikum Laboratorium
4. Fisika untuk SMA kelas X, Erlangga

E. Evaluasi

Aspek kognitif : diambil dari nilai yang dicapai saat mengerjakan *posttest* yang diberikan pada akhir pembelajaran.

Yogyakarta, 19 April 2007
Mahasiswa Praktikan

(Nur Endah Hestiarini)
NIM: 02461161

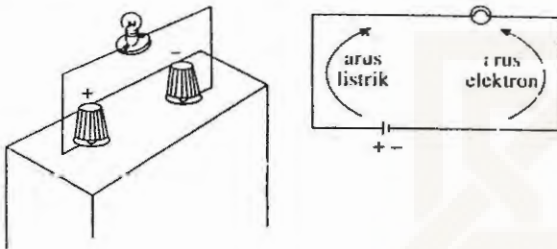
Lampiran 5

Modul Pembelajaran

Alat Ukur Kuat Arus dan Tegangan

Konsep Kuat Arus dan Tegangan

Arus Listrik adalah aliran partikel-partikel bermuatan positif melalui konduktor dari titik yang berpotensi tinggi ke titik yang berpotensi rendah. Dalam penghantar kawat, sesungguhnya elektronlah yang bergerak dari titik yang berpotensi rendah ke titik yang berpotensi tinggi. Jadi, arah arus listrik berlawanan dengan arah arus elektron. Arus listrik hanya mengalir dalam rangkaian tertutup jika ada beda potensial.



Gambar 1. Arah arus listrik berlawanan dengan arah arus elektron

Arus listrik hanya mengalir dalam satu rangkaian yang tertutup. Rangkaian tertutup adalah sesuatu rangkaian yang jalannya mulai dari suatu titik, berkeliling dan akhirnya kembali lagi ke titik tersebut.

Kuat arus listrik adalah besaran fisik yang menyatakan kuantitas arus listrik, diberi simbol "I". Yang didefinisikan dengan banyaknya muatan positif "Q" yang mengalir melalui penampang seutas kawat penghantar persatuan waktu "t" secara sistematis

$$I = Q / t \quad \text{atau} \quad Q = I \cdot t$$

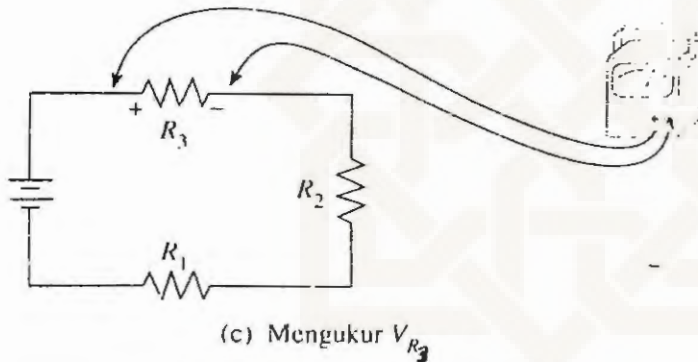
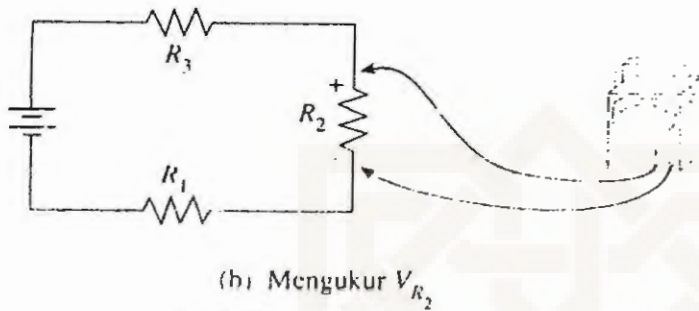
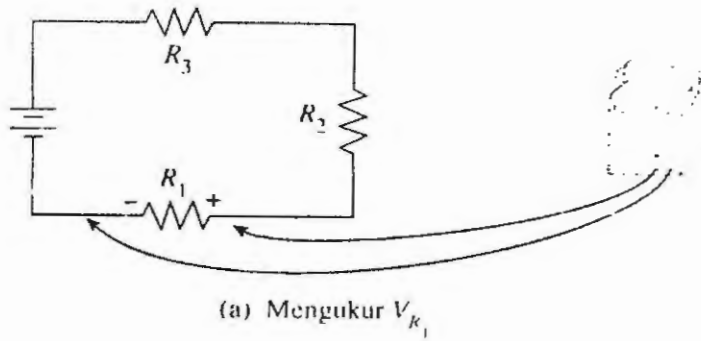
Dengan

I = Kuat arus listrik satuannya Ampere (A)

Q = Muatan Listrik satuannya coulomb (C)

t = Selang waktu satuannya sekon (S)

Ampere meter adalah alat ukur kuat arus listrik, yang harus dipasang dengan menyisipkannya secara seri ke dalam bagian rangkaian atau komponen yang akan diukur kuat arusnya. Volt meter adalah alat ukur tegangan listrik, yang harus dipasang paralel dengan bagian rangkaian atau komponen yang akan diukur tegangannya.



Gambar 3 mengukur beda potensial pada ujung-ujung masing-masing resistor

Tegangan pada diukur dengan cara kutub-kutub volt meter dihubungkan keujung-ujung .
 Tegangan pada diukur dengan cara kutub-kutub voltmeter dihubungkan keujung-ujung dan seterusnya.

Anda juga dapat mengukur kuat arus, tegangan dengan alat ukur multimeter. Pada multi meter terdapat beberapa batas ukur yang dapat dipilih dengan menyetel sebuah saklar pemilih. Gambar 4 menunjukkan batas (ukur-batas) ukur yang mungkin anda temukan pada ampere meter atau multimeter. Batas ukur yang anda pilih sewaktu mengukur kuat arus suatu rangkaian akan menentukan hasil bacaan.

Untuk memasang ampere meter dan voltmeter DC dalam rangkaian DC, harus diperhatikan hubungan polaritasnya. Jika polaritas terbalik, meter tersebut tidak dapat mengukur arus atau tegangan, bahkan bisa rusak. Berbeda dengan meter digital, ia memiliki polaritas otomatis, sehingga hubungan polaritas tak perlu diperhatikan. Tetapi jika polaritas yang terpasang terbalik, ia akan tetap mengukur dengan benar dan menampilkan suatu tanda negatif didepan display angka untuk menunjukkan bahwa hubungan polaritas meter terbalik.

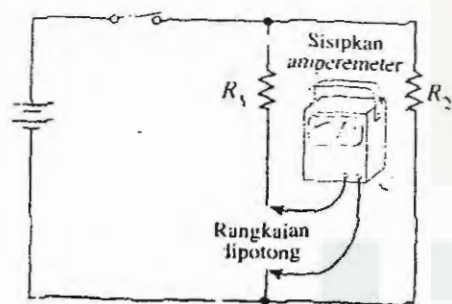
Multi meter adalah alat ukur yang sekaligus dapat mengukur kuat arus, tegangan, dan hambatan baik DC maupun AC. Sedangkan cara membaca meter dengan benar dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Nilai Ukuran} = \text{skala yang ditunjuk} / \text{skala penuh} \times \text{Batas Ukur}$$

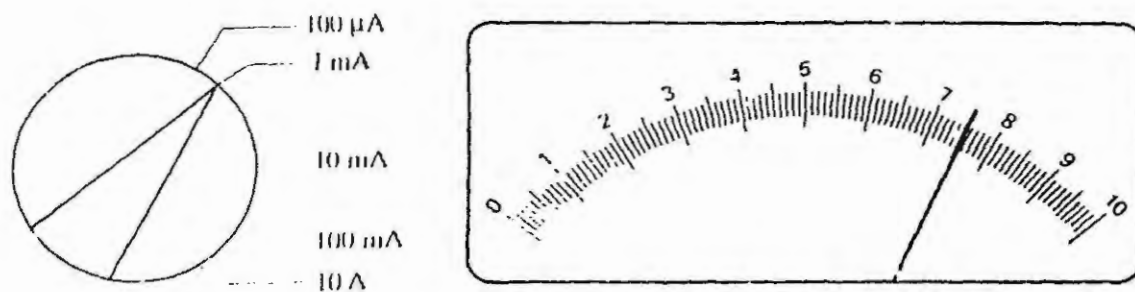
Bagaimana memasang ampere meter dalam rangkaian ?

Gambar 2 dibawah ini akan menunjukkan bagaimana mengukur kuat arus dalam rangkaian.

Hal yang paling penting untuk anda ingat adalah putuskan rangkaian dan hungkan kutub-kutub amperemeter dengan polaritas yang benar ketitik-ketitik ujung potongan.



Bagaimana memasang volt meter dalam rangkaian ? Tidak seperti ampere meter, untuk memasang voltmeter anda tidak perlu memotong rangkaian. Anda cukup langsung menghubungkan ujung-ujung komponen yang anda ukur beda potensialnya ke kutub-kutub volt meter dengan polaritas yang benar.



Gambar 4. Saklar pemilih batas ukur dari ampere meter dan pembacaan pada meter analog
 Penyetelan saklar pemilih batas ukur menunjukkan nilai saklar penuh dari pembacaan meter. Untuk batas ukur 1 mA, meter akan menunjukkan 1 mA jika jarum penunjuk tepat mencapai skala penuh angka 10 pada gambar 5. Karena skala meter pada gambar dikalibrasi dari 0 sampai 10, maka penting untuk membagi dengan 10 untuk memperoleh kuat arus.

$$I = \frac{7.5}{10} \times 1 \text{ mA} = 0,75 \text{ mA}$$

Jadi kuat arus ditunjukkan oleh meter pada gambar 5 adalah 0,75 mA.

Nama :

No. Urut :

LEMBAR KERJA SISWA

PETUNJUK :

1. Baca dan pelajari modul pembelajaran
2. Lakukanlah kerjasama dan diskusi dengan kelompok anda selama pengerjaan LKS
3. Jangan ragu- ragu bertanya pada guru jika kalian tidak memahami isi LKS
4. Jawablah pertanyaan yang ada sesuai dengan pengamatan yang anda lakukan.

❖ Pokok bahasan : Listrik Dinamis

❖ Sub Pokok Bahasan : alat ukur kuat arus dan tegangan

❖ Tujuan

1. Membedakan jenis dan alat ukur listrik
2. Menjelaskan cara membaca dan memasang alat ukur kuat arus dan alat ukur tegangan
3. Menggunakan ampere meter dan voltmeter dalam rangkaian

a. Langkah Kerja

1. jawablah pertanyaan yang disediakan dengan diskusi kelompok
2. presentasikan hasil diskudi anda di depan kelas
3. kumpulkan hasil pekerjaan anda

b. Pertanyaan

b.1. soal pilihan ganda

- 1 Banyaknya muatan listrik positif "Q" yang mengalir melalui penampang seutas kawat penghantar persatuan waktu "t" adalah...

A. Hambatan listrik	D. Selang waktu
B. Kuat arus listrik	E. Tegangan
C. Muatan listrik	
- 2 Sebuah pemanas diberi tegangan 15 Volt sehingga menaglir arus listrik sebcsar 0,5 A. Hitung hambatan pemanas itu

A. 3,3 Ω	D. 30 Ω
B. 7,5 Ω	E. 45 Ω
C. 20 Ω	

- 3 Kuat arus yang melalui suatu komponen tertentu adalah $\frac{1}{4}$ ampere. Ketika diberi tegangan 80 Volt berapa kuat arus yang melalui komponen tersebut jika tegangan dinaikkan menjadi 180 volt...
 - A. 0,2 A
 - B. 0,5 A
 - C. 2 A
 - D. 4 A
 - E. 5 A
 - 4 Dalam SI satuan hambatan jenis adalah...
 - A. ohm
 - B. ohmmeter
 - C. ohm meter $kelvin^{-1}$
 - D. Volt meter
 - E. Volt detik
 - 5 Kita ukur tegangan jaringan listrik dirumah dengan memakai volt meter maka yang terukur adalah tegangan...
 - A. maksimum
 - B. efektifnya
 - C. sesaatnya
 - D. Rata-ratanya
 - E. Minimumnya
 - 6 Arus listrik mengalir dalam rangkaian tertutup, jika ada...
 - A. beda muatan listrik
 - B. beda tegangan listrik
 - C. aliran arus listrik
 - D. Tegangannya sama
 - E. Beda arus listrik
 - 7 Arah arus listrik dengan arah arus elektron...
 - A. bersebrangan
 - B. searah
 - C. sebanding
 - D. Sejalan
 - E. berlawanan
- b.2. soal essay
- 8 Apa guna Ampere meter dan Volt meter ?
 - 9 Bagaimana cara memasang ampre meter dan Volt meter dalam rangkaian ?
 - 10 Apa yang terjadi jika dalam pemasangan Ampere meter Analog polaritasnya terbalik?
 - 11 Apa yang terjadi jika untuk mengukur kuat arus dalam pemasangan meter digital polaritasnya terbalik?

- 12 Sebuah multimeter memiliki skala 0 sampai 50 dan kuat arus maksimum yang ditunjukkan oleh rentang skala ialah 10 mA. Berapakah kuat arus yang terukur jika jarum menunjukkan 40 ?
- 13 Jelaskan hubungan antara arus listrik dan arus elektron ?
- 14 Berapa ampere kuat arus yang mengalir pada sebuah kawat 250Ω , jika diberi beda potensial 100 volt ?
- 15 Apa fungsi dari multi meter ?



Modul Penyelidikan Penggunaan Multimeter

1.1. Tujuan Penyelidikan

Agar siswa dapat menjelaskan penggunaan alat ukur multimeter

1.2. Alat dan Bahan

1. Multi meter = 1 buah
2. Resistor = 3 buah
3. Baterai = 4 buah

1.3. Teori singkat

Multimeter adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur besaran listrik dasar, seperti tegangan, arus dan hambatan listrik

1.4. Langkah-langkah percobaan

1.4.1. Persiapan penggunaan Multimeter

Untuk melakukan pengukuran terlebih dahulu harus dilakukan pengecekan jarum multi meter. Pada posisi sebagai voltmeter dan Amperemeter, bila tes pin merah dan tes pin hitam dihubungkan singkat, maka jarum penunjuk multimeter harus menunjuk angka . Bila tidak, lakukan langkah-langkah berikut :

1. Hubung singkat tes pin merah dan tes pin hitam multimeter
2. Atur pengatur nol jarum dengan drey
3. Lepas kedua tes pin
4. Amati keadaan jarum pada semua posisi skala Voltmeter dan amperemeter
5. Bila jarum kembali tidak menunjuk keangka nol lagi (kadang hanya beberapa pasisi skala voltmeter) berarti terdapat medan magnet cukup kuat disekeliling multimeter.

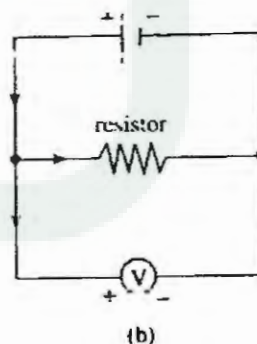
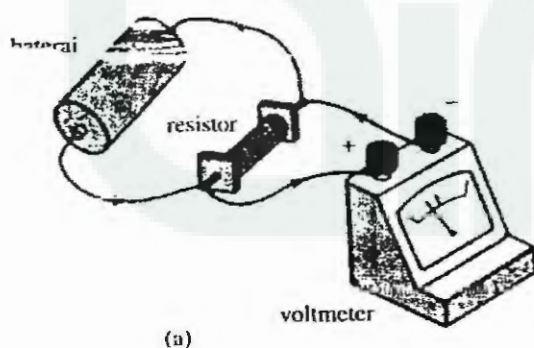
Jauhkan sumber medan magnet dari multimeter sehingga multimeter tidak terpengaruh medan magnet lagi.

Berikut ketentuan-ketentuan tambahan yang harus diperhatikan pada pengukuran menggunakan multimeter :

- 1) Untuk pengukuran tegangan dan arus listrik AC maupun DC, nilai terukur tidak boleh melebihi nilai maksimal skala. Hal ini dapat merusak beberapa komponen dalam multimeter.
- 2) Pengukuran tegangan DC dengan polaritas terbalik dapat merusakkan beberapa komponendidalam multimeter.

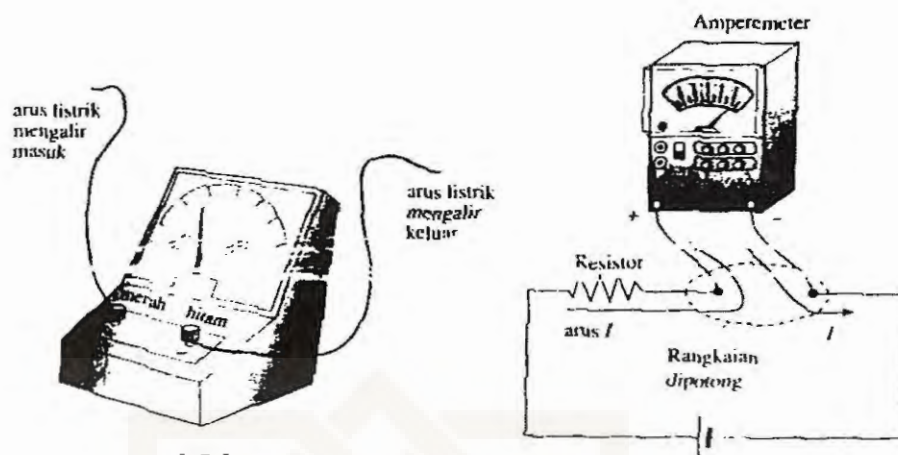
1.4.2. Pengukuran Tegangan DC

1. Atur tombolpengatur tegangan DCV-Adjust PSA diposisi minimal dan atur tombol pengaturan multimeter di DCV tertinggi.
2. Hubung tes pin merah (+) pada terminal keluaran DC PSA dan tes pin hitam (-) pada terminal negatif keluaran DC PSA
3. Ukurlah tegangan DC dari PSA dengan membaca penyimpangan jarum petunjuk (pointer) pada skala DC V
4. Ubah-ubahlah posisi skala DC V bila perlu agar mendapatkan pembacaan paling jelas
5. Cata hasil pembacaan tegangan pada data pengamatan
6. Buatlah rangkaian seperti dibawah ini



1.4.3. Pengukuran Arus listrik DC

1. Buatlah rangkaian seperti pada gambar dibawah ini



2. Atur tombol pengatur pengukuran
3. Putuskan arus DC yang terjadi dengan membaca penyimpangan jarum penunjuk pada skala DC A
4. Cata hasil pengamatan

1.5.Data pengamatan

1.5.1 Tegangan DC

Nilai R (Ω)	Tegangan terukur (V)

1.5.2 Arus Listrik DC

Nilai R (Ω)	Kuat arus terukur (A)

Lampiran 6.

JAWAB LKS 1

1. B
2. D
3. B
4. A
5. A
6. B
7. E
8. Ampere meter berguna untuk mengukur kuat arus listrik
Sedangkan voltmeter berguna untuk mengukur tegangan listrik
9. Amperemeter harus dihubungkan seri pada rangkaian yang akan diukur uat arusnya. Dan arus listrik harus mengalir masuk ke kutub positif dan meninggalkan amperemeter melalui kutub negatif
10. Jarum penunjuk akan menyimpang dalam arah kebalikan. Hal ini akan dapat menyebabkan jarum penunjuk membentursi tanda nol dengan gaya yang cukup besar untuk merusak amperemeter
11. Meter ini akan memberi bacaan yang benar walaupun polaritasnya terbalik, tetapi tanda negatif akan muncul di depan display angka untuk menunjukkan bahwa hubungan polaritas ke meter terbalik
12. $I = 40/50 \times 10 \text{ mA} = 8,0 \text{ mA}$
13. Arah arus listrik berlawanan dengan arah arus elektron
14. $I = V/R$
 $= 100/250$
 $= 0,4 \text{ A}$
15. Multimeter adalah alat ukur yang sekaligus dapat mengukur kuat arus, tegangan, dan hambatan baik DC maupun AC.

Lampiran 7.

Kisi-Kisi Soal Test siklus I

Jenjang Ranah Kognitif	Nomor Butir Soal
Pengetahuan	2,3,4,7,10
Pemahaman	1
Aplikasi	5,6,8,9

KISI- KISI SOAL TEST SIKLUS I

No.	Indikator	Nomor butir soal	Kunci jawaban
1.	Menjelaskan jenis dan fungsi alat ukur listrik	3,4,7,10	1. Jawaban : B. Aliran Partikel-partikel bermuatan listrik positif yang mengalir melalui konduktor dari titik yang berpotensi tinggi ketitik yang berpotensi rendah
2.	Menjelaskan cara membaca alat ukur kuat arus	5,6	2. Jawaban C (kuat arus Listrik) 3. Jawaban A (amperemeter)
3.	Menjelaskan pemahaman tentang arus listrik dan mengaplikasikannya dalam perhitungan	1,2,8,9	4. Jawaban E (Voltmeter) 5. Jawaban B ($0,50 \pm 0,05$) A 6. Jawaban D ($(2,50 \pm 0,05)$ A 7. Jawaban C (transformator) 8. Jawaban D Diket: $I = 2$ A; $t = 1$ menit = 60 sekon $Q = I.t$ $= 2.60 = 120$ C 9. Jawaban A Diket: $t = 4$ menit = $4.60=240$ $Q = 4,8$ $I = Q/t = 4,4 / 240 = 0,02$ A 10. Jawaban E (multimeter)

Lampiran 8.**Soal Test siklus I**

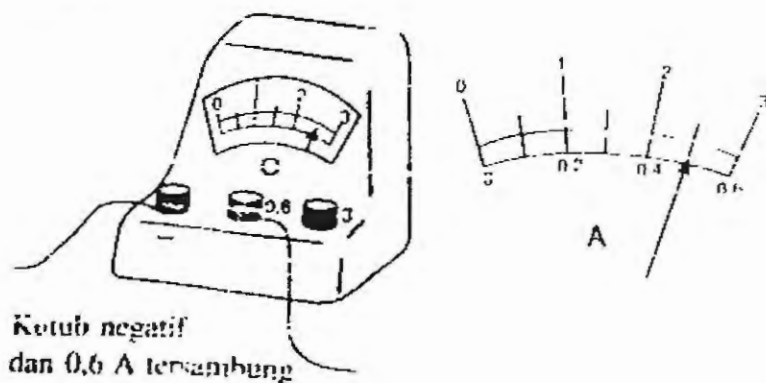
Nama :

No. Absen :

Pilihlah Jawaban yang menurut anda paling benar

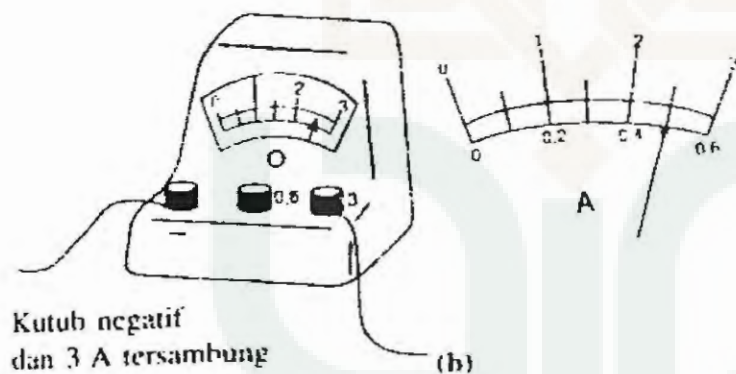
1. Apa yang dimaksud dengan arus listrik..
 - A. Aliran partikel-partikel bermuatan listrik negatif yang mengalir melalui konduktor
 - B. Aliran Partikel-partikel bermuatan listrik positif yang mengalir melalui konduktor dari titik yang berpotensi tinggi ke titik yang berpotensi rendah
 - C. Aliran partikel-partikel bermuatan listrik negatif dari titik yang berpotensi rendah ke titik yang berpotensi tinggi
 - D. Aliran partikel-partikel bermuatan listrik negatif dari titik yang berpotensi tinggi ke titik yang berpotensi rendah
 - E. Aliran partikel-partikel bermuatan listrik positif yang mengalir dari titik yang berpotensi rendah ke titik yang berpotensi tinggi
2. Besaran fisika yang menyatakan kuantitas arus listrik adalah...
 - A. Ampere
 - B. Arus Listrik
 - C. Kuat arus listrik
 - D. Muatan listrik
 - E. Energi listrik
3. Alat untuk mengukur kuat arus listrik adalah...
 - A. Ampere meter
 - B. Galvanometer
 - C. Ohm meter
 - D. Multi meter
 - E. voltmeter
4. Alat untuk mengukur tegangan listrik adalah....
 - A. Amperemeter
 - B. Galvanometer
 - C. Ohmmeter
 - D. Multimeter
 - E. Voltmeter

5. Hasil pengukuran yang ditunjukkan oleh amperemeter yang mempunyai dua batas ukur dibawah ini



Yang terhubung kerangkaian adalah kutub negatif dan batas ukur 0,6 A
Laporan hasil pengukurannya adalah...

- A. $(0,25 \pm 0,05)$ A
 - B. $(0,50 \pm 0,05)$
 - C. $(0,55 \pm 0,05)$ A
 - D. $(0,60 \pm 0,05)$ A
 - E. $0,65 \pm 0,05)$ A
6. Yang terhubung kerangkaian adah kutubnegatif dan batas ukur 3A.Laporan hasil pengukurannya...



- A. $(0,20 \pm 0,05)$ A
- B. $(0,25 \pm 0,05)$ A
- C. $(0,50 \pm 0,05)$ A
- D. $(2,50 + 0,05)$ A
- E. $(2,55 \pm 0,05)$ A

7. Alat listrik yang digunakan untuk mengubah menaikkan dan menurunkan tegangan arus bolak-balik AC dari mulai nilai tertentu kenilai yang dikehendaki....
- A. Galvanometer
 - B. Resistor
 - C. Transformator
 - D. Transformator set-up
 - E. Voltmeter
8. Arus listrik 2 A mengalir melalui seutas kawat selama 1 menit. Berapa banyak muatan listrik mengalir melalui kawat?
- A. 60 C
 - B. 80 C
 - C. 100 C
 - D. 120 C
 - E. 180 C
9. Total muatan yang mengitari suatu rangkaian selama 4 menit adalah 4,8 C. Hitung kuat arus listrik dalam rangkaian tersebut...
- A. 0,02 A
 - B. 0,04 A
 - C. 0,08 A
 - D. 0,2 A
 - E. 1,2 A
10. Alat ukur yang sekaligus dapat mengukur kuat arus, tegangan dan hambatan adalah.
- A. galvanometer
 - B. amperemeter
 - C. volt meter
 - D. ohm meter
 - E. multimeter

Lampiran. 9.

JURNAL HARIAN SIKLUS I

A. Konteks

- Hari/tanggal : Kamis/ 03 mei 2007
- Kelas/Semester : X A/ 2
- Waktu : 2 x 45 menit
- Mata Pelajaran : Sains (fisika)
- Sub Pokok Bahasan : alat ukur kuat arus dan tegangan

B. Tindakan Siklus I

1. Perencanaan

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai observer atau pengamat. Proses pembelajaran pada siklus ini dimulai dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui kesiapan materi siswa. Siswa dikelompokkan menjadi 6 kelompok. Masing- masing terdiri 7 orang siswa. Pembelajaran dilakukan dengan diskusi informatif. Diskusi ini dilakukan dengan berpedoman modul pembelajaran yang telah disediakan dan dilakukan praktikum. Siswa menjawab permasalahan yang terdapat pada bahan diskusi. Setelah semua permasalahan terjawab kemudian dilakukan presentasi perwakilan oleh dua kelompok. Guru bertindak sebagai nara sumber bagi siswa yang mengalami kesulitan dan mengarahkan jalannya diskusi agar dapat berjalan lancar.

Selama proses pembelajaran siswa diamati oleh dua pengamat mahasiswa. Pengamat menggunakan lembar observasi. Pada akhir pembelajaran diberikan *posttest* untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa terhadap materi yang diajarkan.

2. Tindakan

Rekaman Kegiatan Delajar Mengajar

- Guru menyampaikan salam.
- Guru memberikan *pretest* untuk memperoleh gambaran awal mengenai materi yang akan dipelajari.

- Guru menyampaikan indikator yang harus dicapai siswa setelah proses belajar mengajar.
- Guru memberikan apersepsi (konsep pembuka) dengan menyampaikan pertanyaan secara lisan mengenai peristiwa yang berkaitan dengan alat ukur kuat arus dan tegangan.
- Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri 7 orang siswa kelompok ini berdasarkan jadual piket kelas.
- Guru meminta siswa untuk melakukan diskusi mengenai modul pembelajaran dan melakukan praktikum
- Guru membimbing dan mengawasi jalannya diskusi.
- Guru meminta perwakilan 2 kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas.
- Guru meminta siswa untuk menanggapi/ mencocokkan hasil yang telah dipresentasikan
- Guru memberikan informasi tambahan materi.
- Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan.
- Guru membagikan soal *posttest*
- Guru mengawasi pengerjaan *posttest*.
- Guru menutup pembelajaran dengan berdoa'a bersama dan salam.

3. Pengamatan

a) Kejadian yang Teramati oleh Peneliti dan Pengamat

- Suasana kelas masih ramai ketika siswa memasuki ruang kelas. Tetapi ketika guru masuk kelas siswa mulai tenang dan duduk rapi, guru memimpin doa untuk memulai pembelajaran.
- Siswa merasa bingung setelah dibagikan soal *pretest*, guru menjelaskan tentang pengisian *pretest*. *Pretest* seperti beban bagi mereka, karena hal ini sebelumnya tidak pernah dilakukan oleh guru.
- Siswa mulai ramai dalam mengerjakan *pretest*, ada yang bertanya pada teman sebangkunya ada juga yang melirik kesana kemari, sehingga guru harus menyuruh siswa untuk memperhatikan dan mengerjakan soal *pretest* dengan tenang.

- Beberapa siswa mengobrol ketika guru memberikan penjelasan mengenai jalannya praktikum dan diskusi .
- Sebagian besar siswa aktif berdiskusi dan aktif dalam kegiatan praktikum namun ada beberapa siswa yang mengobrol sendiri. Secara umum diskusi dan praktikum dapat berjalan lancar.
- Siswa dapat mempresentasikan hasil praktikum dan diskusinya dengan baik dan dapat menjelaskan maksud dari modul pembelajaran dan modul praktikum.
- Siswa merasa kesulitan mengambil kesimpulan sehingga masih mendapatkan arahan dari guru.
- Guru mengumpulkan hasil pekerjaan *posttest* siswa.
- Guru menutup pertemuan dengan salam dan menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan yang akan datang.

b) Aktivitas siswa

- Siswa duduk sesuai dengan tempat duduknya masing- masing.
- Siswa mengerjakan soal *pretest* dan setelah selesai mengumpulkannya pada guru.
- Siswa mendengarkan penjelasan guru, meskipun mereka ramai dan ada beberapa yang mengobrol sendiri.
- Siswa berkelompok sesuai kelompoknya masing-masing.
- Siswa melakukan diskusi dan praktikum namun terjadi perbedaan pendapat dalam satu kelompok, diantara mereka ada juga yang bertanya pada kelompok lain sehingga kelas agak ramai namun masih terkendali.
- Setelah selesai berdiskusi dan praktikum siswa mempresentasikan hasilnya.
- Ada beberapa pertanyaan yang muncul ketika presentasi berjalan, namun siswa agak kesulitan menjawab sehingga dibantu dengan arahan dari guru.
- Siswa mengambil kesimpulan dengan arahan dari guru mengenai materi yang telah dipelajari untuk menyamakan konsep.
- Siswa mencatat informasi tambahan yang belum tercatat dalam bahan diskusi.
- Siswa mengerjakan soal *posttest* dan mengumpulkannya setelah mengerjakan.
- Ada beberapa siswa yang masih melirik/melihat pekerjaan siswa lain dalam mengerjakan soal *posttest*.

c) Hasil Pekerjaan Siswa

1) LKS 1

- Siswa kurang mampu dalam penggunaan multimeter
- Rata-rata siswa yang menjawab benar pertanyaan yang terdapat di Modul Pembelajaran I(LKS 1) sebanyak 68,7% dan yang menjawab salah sebesar 31,3%.

2) *Pretest*

- Dari 10 soal yang disajikan tidak ada satupun siswa yang dapat menjawab semua soal dengan benar.
- Skor nilai yang diperoleh siswa mulai dari 4 sampai dengan 8
- Dari analisis skor menunjukkan rata-rata presentase siswa yang menjawab benar mencapai 59% dan yang menjawab salah 41%.
- Nilai rata-rata kelas dari hasil *pretest* adalah 5,90

3) *Posttest*

- Dari 10 soal yang disajikan tidak ada satupun siswa yang dapat menjawab semua soal dengan benar.
- Skor nilai yang diperoleh siswa mulai dari 6 sampai dengan 9
- Dari analisis skor menunjukkan rata-rata siswa yang menjawab benar mencapai 7,59 dan yang menjawab salah 2,41
- Nilai rata-rata kelas dari hasil *posttest* adalah 7,59 atau mengalami kenaikan 1,69 dari nilai rata-rata *pretest*.

3. Refleksi

- Penggunaan kelas sebagai ruang praktikum dirasa kurang mengoptimalkan kegiatan praktikum karena membutuhkan waktu untuk mengambil peralatan serta mengembalikannya dan dapat menyita waktu belajar.
- Perlu adanya pergantian anggota untuk diskusi kelompok setiap pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan.
- Masih rendahnya tingkat antusiasme siswa dalam melakukan tanggung jawab ketika ada teman yang mempresentasikan hasil praktikum dan diskusinya, siswa masih kesulitan menarik kesimpulan hasil praktikum dan diskusinya.

4. Rencana Perbaikan

- Menggunakan ruang laboratorium sebagai ruang pembelajaran praktikum agar tidak menyita waktu belajar siswa karena semua peralatan sudah tersedia dilaboratorium.
- Mengganti anggota kelompok setiap pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan. Selain itu guru juga harus membatasi waktu yang digunakan untuk diskusi sehingga materi dapat terselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.
- Guru harus mengatur siswa agar mendengarkan dan memancing siswa untuk bertanya kepada teman mereka yang sedang mempresentasikan hasil praktikum mereka. Selain itu guru juga mengarahkan siswa untuk mengambil kesimpulan hasil diskusi.

Lampiran 10.

Lembar pengamatan Proses Pembelajaran Siklus I
PENGUKUR KEEFEKTIFAN BELAJAR SISWA DENGAN METODE RESOURCE-
BASED LEARNING

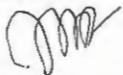
Tulislah angka-angka yang tepat dibelakang pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.

- Arti angka-angka :
- 5 = baik sekali
 - 4 = baik
 - 3 = cukup
 - 2 = kurang
 - 1 = kurang sekali

Kriteria						
GURU :		1	2	3	4	5
Kemampuan guru dalam pembelajaran	a. Merumuskan tujuan				✓	
	b. Pengorganisasian kelas			✓		
	c. Keterlibatan guru dalam pembelajaran			✓		
	d. Memancing pertanyaan siswa		✓			
	e. Mencegah pembicaraan yang berlebihan		✓			
	f. Merangkum hasil diskusi				✓	
	g. Kemampuan melakukan evaluasi			✓		
SISWA :						
Kemampuan siswa dalam pembelajaran	a. Sikap					
	- kerjasama dengan anggota kelompok		✓			
	b. Pendapat atau sumbang saran					
	- Masuk akal			✓		
	- Ketelitian		✓			
	- Kejelasan		✓			
	- Relevan			✓		
	c. Bahasa					
	- Kejelasan			✓		
	- Ketelitian		✓			
	- Ketepatan			✓		
	d. Kesopanan					
	- Menggunakan bahasa yang sopan dan alasan yang logis				✓	

Penampilan pelaksanaan diskusi	- Membantu kelompok pada arah yang benar			✓		
	- Meluruskan penyimpangan			✓		
	- Menunjukkan sikap yang terpuji			✓		
	a. Partisipasi siswa dalam diskusi			✓		
	b. Apakah selama diskusi siswa dapat menemukan ide-ide baru		✓			
	c. Tercapainya tujuan diskusi dalam pembelajaran				✓	

**Mengetahui;
Observer**



(Rasmiyati)

02461160



Lampiran 11.

RENCANA PEMBELAJARAN SIKLUS I I

Identitas Mata Pelajaran

Satuan pendidikan : SMA
 Mata Pelajaran : FISIKA
 Kelas/ Semester : X / II
 Materi Pokok : LISTRIK DINAMIS
 Waktu : 2x45 Menit

F. Standar Kompetensi / Kompetensi Dasar

4. Standar Kompetensi

Menerapkan konsep kelistrikan (baik statis maupun dinamis) dan kemagnetan dalam berbagai penyelesaian masalah dan berbagai produk teknologi

5. Kompetensi Dasar

- Mengidentifikasi pencrapan listrik AC dan DC dalam kchidupan sehari-hari

6. Indikator

- Membedakan tegangan DC dan Tegangan AC dalam bentuk grafik misalnya yang dihasilkan osiloskop
- Menjelaskan bentuk rangkaian AC yang digunakan dalam rumah-rumah
- Menunjukkan penerapan listrik AC dalam kehidupan sehari-hari

G. Materi Pokok

- Listrik AC dan DC

H. Langkah – langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Aktivitas Siswa	waktu
1.	Pendahuluan	➤ Salam ➤ <i>Pretest</i>	Mengerjakan <i>Pretest</i>	15'
		➤ Menyampaikan yang harus dicapai siswa setelah belajar materi alat ukur kuat arus dan tegangan	Mendengarkan	5'
2.	Inti	➤ Guru membagikan modul dan menjelaskan proses diskusi	Mendengarkan	5'
		➤ Guru mengarahkan diskusi agar siswa dapat memahami isi modul dan memberikan	Berdiskusi dan menjawab pertanyaan	30'

		beberapa contoh soal.		
		➤ Mempresentasikan hasil diskusi	Presentasi menjawab pertanyaan teman dan dari	10'
		➤ Merangkum hasil diskusi	mencatat	10'
3.	Penutup	➤ <i>Posttest</i> ➤ Do'a dan salam	Mengerjakan <i>posttest</i>	15'

I. Alat / Sarana

- 1 Modul Pembelajaran
- 2 Lembar Kerja Siswa
- 3 Praktikum Laboratorium
- 4 Fisika untuk SMA kelas X, Erlangga

J. Evaluasi

Aspek kognitif : diambil dari nilai yang dicapai saat mengerjakan *posttest* yang diberikan pada akhir pembelajaran.

Yogyakarta, 19 April 2007
Mahasiswa Praktikan

(Nur Endah Hestiarini)
NIM: 02461161

Lampiran 12.

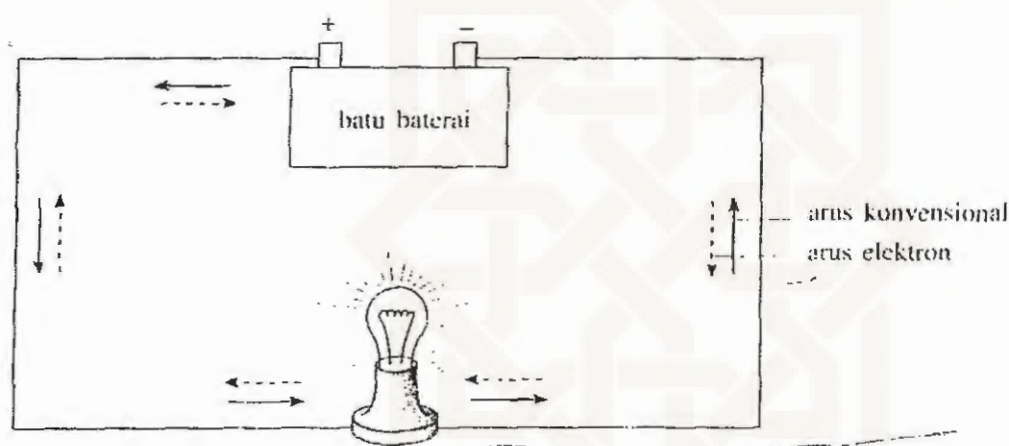
Modul Pembelajaran Listrik AC dan DC

Tegangan AC dan DC

Apa yang dimaksud dengan Tegangan AC dan DC?

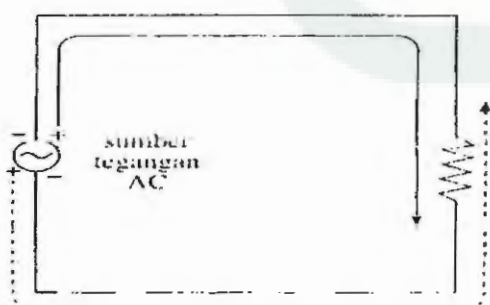
Tegangan dc adalah tegangan yang arus listriknya berupa arus dc, sedangkan tegangan ac adalah tegangan yang arus listriknya berupa arus ac.

Arus dc (direct current atau arus searah) adalah arus listrik yang arahnya selalu mengalir dalam satu arah, yaitu keluar dari kutub positif melalui rangkaian menuju kutub negatif (atau disebut sebagai arus konvensional). Oleh karena itu, dalam pemasangan amperemeter dan voltmeter harus diperhatikan polaritas ujung-ujung yang hendak dihubungkan ke kutub-kutub meter.



Gambar 1. Elektron-elektron yang bergerak melalui konduktor dari kutub negatif sumber DC menuju kutub positif sumber DC menghasilkan arus listrik (arus electron). Tetapi perjanjian yang masih berlaku sampai saat ini menetapkan arah arus listrik dalam arah kebalikannya, yaitu dari kutub positif menuju kutub negative, disebut sebagai arus konvensional.

Arus ac (alternating current atau arus bolak-balik) adalah arus listrik yang arahnya senantiasa berbalik secara teratur (periodik). Oleh karena itu, dalam pemasangan amperemeter dan voltmeter, polaritas titik positif maupun negatif tak perlu diperhatikan.



Gambar 2. Polaritas sumber tegangan AC (diberi lambing(~) dan aliran arus listrik dalam rangkaian AC yang senantiasa berbalik arah secara teratur.

Membedakan tegangan DC dan AC

Jarum amperemeter dc yang dihubungkan dengan rangkaian dc akan menyimpang pada suatu nilai tertentu, sedangkan jika ujung-ujung resistor R dari rangkaian dc dihubungkan dengan osiloskop akan tampak bentuk grafik tegangan dc berupa garis lurus mendatar. Hal ini akan menunjukkan nilai arus dan tegangan dc bernilai tetap.

Jika amperemeter dc dihubungkan dengan arus ac maka jarum amperemeter tidak akan menyimpang karena nilai arus rata-rata ac adalah nol. Amperemeter aca (mengukur arus efektif) akan menyimpang dalam rangkaian ac karena arus efektif ac tidak nol. Bentuk grafik tegangan ac pada osiloskop (mengukur tegangan maksimum) berupa sinisoida karena tegangan maksimum ac berubah naik turun secara periodic, sedangkan nilai tegangan ac pada voltmeter adalah tetap karena yang diukur adalah tegangan efektif ac dimana

$$\text{nilai maksimum} = \text{nilai efektif} \times \sqrt{2}$$

untuk lebih jelasnya lakukanlah kegiatan seperti yang tercantum dalam modul penyelidikan.

Aplikasi Listrik DC dan AC dalam kehidupan sehari-hari

Telah anda ketahui bahwa listrik DC dapat dihasilkan oleh adanya reaksi kimia seperti pada elemen basah (misalnya aki) ataupun elemen kering (populer dengan sebutan batu baterai). Listrik DC juga dapat dihasilkan oleh dinamo DC. Salah satu keuntungan DC atas AC adalah sumber arusnya, seperti aki dan batu baterai, mudah dibawa kemana-mana. Itulah sebabnya sumber listrik DC banyak digunakan pada peralatan elektronika.

Hampir semua peralatan elektronika menggunakan arus DC. Jika input dari peralatan elektronik, misalnya radio, televisi dan komputer, adalah arus AC, maka umumnya dalam peralatan itu sendiri terdapat suatu alat yang disebut penyearah (*rectifier*) yang berfungsi mengubah AC menjadi DC.

Dalam kehidupan sehari-hari penggunaan DC hanya terbatas pada sedikit pemakaian, yaitu mengisi aki mobil, melapisi logam dengan logam lain yang lebih mulia (*electroplating*). Listrik AC memberikan lebih banyak keuntungan daripada listrik DC sehingga saat ini energi listrik hampir semua dibangkitkan, ditransmisikan, dan digunakan dalam bentuk AC.

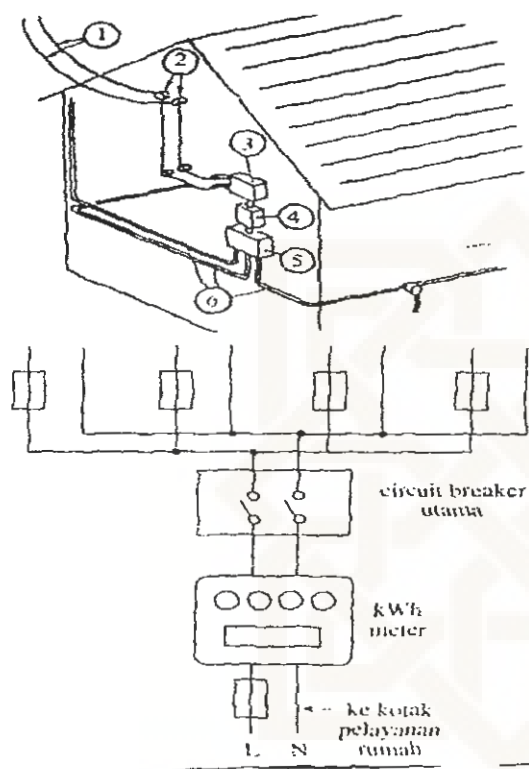
Ada tiga keuntungan utama sistem AC yang mengungguli sistem DC :

1. Tegangan AC dapat diperbesar dan diperkecil secara efisien oleh sebuah trafo.
Ini memungkinkan energy listrik pada tegangan tinggi untuk memenuhi syarat ekonomi dan mendistribusikan daya listrik sesuai dengan tegangan tinggi dengan tegangan yang dikehendaki
2. Motor AC (motor Induksi) berharga lebih murah dan lebih sederhana konstruksinya daripada motor DC.
3. Switchgear misalnya, saklar-saklar, pemutus daya (circuit breaker)-untuk sistem AC lebih sederhana daripada sistem DC.

Transformator (trafo) adalah sebuah peralatan yang digunakan untuk mengubah (menaikkan atau menurunkan) tegangan arus bolak-balik ac dari suatu nilai tertentu kenilai yang dikehendaki. Transformator tidak bekerja pada arus dc. Sebuah transformator bekerja pada berdasarkan prinsip bahwa arus bolak-balik yang mengalir melalui kumparan yang membangkitkan arus induksi pada kumparan lainnya. Sebuah Transformator terdiri dari dua kumparan kawat, kumparan yang ujung-ujungnya berhubungan dengan sumber arus bolak-

balik disebut kumparan primer sedang kumparan lainnya disebut kumparan sekunder. Transformator *step-up* menaikkan tegangan sedang transformator *step-down* menurunkan tegangan. Sebuah transformator ideal berlaku : $\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2}$ atau $\frac{V_2}{V_1} = \frac{N_2}{N_1}$;

Bentuk Rangkaian AC dalam Rumah-rumah



Jalur kawat pertama berwarna kuning adalah hantaran fasa bertegangan, sedang jalur kawat kedua berwarna biru adalah hantaran nol (tidak bertegangan). Selanjutnya, hantaran fasa diberi symbol 'L' (dari kata "Live" yang berarti bertegangan). Dan hantaran nol di beri symbol "N" (dari kata "Neutral" yang berarti bertegangan nol). Kawat listrik L dan N dari luar rumah disuplai kerumah-rumah melalui kabel utamayang berisi hantaran fasa (L) dan hantaran nol (N). Kabel utama selanjutnya dihubungkan kecircuit breaker utama (milik PLN) ke kWh meter dan kotak sekering (circuit breaker) pelayanan rumah.(gambar 4)

Selanjutnya hantaran fasa L dan hantaran nol N yang keluar dari kotak pelayanan rumah dicabang-cabangkan untuk dicatukan kepada titik lampu, saklar dinding, dan stop kontak.

Bagaimana memasang saklar dan sekering dalam suatu rangkaian?

Saklar dan sekering harus selalu dipisahkan sepanjang kawat L. Mengapa? Supaya ketika saklar off atau ketika sekering melebur, anda dapat dengan aman menyentuh fitting yang tidak terlindungi dari kawat L akan sama dengan potensial kawat N, yaitu nol.

Jika teknisi yang ceroboh salah memasang hingga saklar dan sekering disisipkan sepanjang kawat N, tidak akan ada arus yang mengalir ketika saklar off. Tetapi ketika anda tanpa sengaja memegang terminal yang berhubungan dengan kawat L, melalui tubuh anda, menuju kebawah tanah yang berada pada potensial nol konsekuensinya bisa *FATAL* (arus listrik akan mengalir melalui tubuh anda menuju ketanah)

Bagaimanakah peralatan listrik dirumah-rumah dihubungkan?

Peralatan-peralatan listrik dirumah-rumah (misalnya televise, radio, lampu pijar) umumnya dipasang *paralel*. Jika salah satu peralatan listrik gagal atau rusak, maka peralatan-peralatan listrik lain dalam rangkaian AC masih tetap bekerja.

Bagaimana mengamankan peralatan listrik dari arus lebih dan arus hubungan singkat?

Pemakaian daya listrik dirumah anda dibatasi besarnya pemutus daya yang dipasang dirumah andabersama dengan kwh meter yang mengukur pemakaian energy listrik. Pemutus daya memiliki spesifikasi arus tertentu : 2 A, 4 A, 6 A, 10 A.

Pemutus daya 2 A membatasi pemakaian daya $2 \text{ A} \times 220 \text{ V} = 440 \text{ W}$;

pemutus daya 4 A membatasi pemakaian daya $4 \text{ A} \times 220 \text{ V} = 880 \text{ W}$; dst.

Jika daya dirumah anda memiliki spesifikasi 4 A, maka total daya peralatan listrik dirumah anda tidak boleh melebihi 880 watt. Jika melebihi 880 watt, maka pada kumparan pemutus daya akan mengalir *arus lebih*, yang secara otomatis akan menurunkan saklar, sehingga memutuskan arus dalam rangkaian. Saklar pemutus daya juga otomatis turun jika terjadi *hubung singkat* (korsleting listrik). Begitu penyebab arus lebih atau arus hubung singkat diketahui dan diperbaiki, pemutus daya dengan mudah dapat menghubungkan kembali arus didalam rangkaian dengan cara menaikkan saklar pemutus daya yang turun.

Spesifikasi sekering adalah kuat arus maksimum yang melalui kawat sekering tanpa kawat tersebut melebur. Spesifikasi sekering dipasaran adalah tertentu : 3 A, 5 A, 13 A, 15 A, 30 A, dan seterusnya.

CONTOH SOAL :

1. Sebuah pembersih vakum (vacuum cleaner) memiliki rating 440 W pada catu tegangan 220 V. Sekering mana yang harus dipilih?

Jawab :

Kita hitung dahulu kuat arus dari rating pembersih vakum $p = 440 \text{ watt}$ pada $V = 220 \text{ V}$.

$$P = V I \Leftrightarrow I = \frac{440 \text{ W}}{220 \text{ V}} = 2 \text{ A}$$

Jadi kita harus memilih sekering 3 A. Jika kita memilih sekering 13 A misalnya, maka pembersih vakum dapat rusak akibat kuat arus berlebih dapat melalui vakum tanpa kawat sekering melebur.

2. Pesawat TV dinyalakan rata-rata 8 jam perhari . pesawat TV tersebut dihubungkan pada tegangan 220 V dan memerlukan arus 3 A. Harga listrik tiap kwh adalah Rp 150,00. Berapakah harga energi listrik yang digunakan pesawat TV perbulan?

Jawab:

Tegangan $V = 220 \text{ V}$; Kuat arus $I = 3 \text{ A}$; Waktu $t = 8 \text{ jam perhari}$.

- Energi listrik yang digunakan pesawat TV perhari adalah =

$$W = V I t$$

$$= (220 \text{ V}) (3 \text{ A}) (8 \text{ jam})$$

$$= 5280 \text{ Wh} = 5,280 \text{ kWh.}$$

- Harga 1 kWh = Rp 150,00. Anggap 1 bulan = 30 hari; maka harga energi listrik yang digunakan TV perbulan adalah =

$$5,280 \frac{\text{kWh}}{\text{hari}} \times 30 \text{ hari} \times \frac{\text{Rp } 150,00}{\text{kWh}} = \text{Rp } 23.760,00$$

3. Pada lampu pijar bertuliskan 50 Watt 220 Volt. Hitung daya yang diterima lampu ketika dipasang pada tegangan 110 Volt?

Jawab :

$$V_1 = 220 \text{ V}, V_2 = 110 \text{ V}; P_1 = 50 \text{ watt}$$

$$P_2 = \left(\frac{V_2}{V_1} \right)^2 P_1 = \left(\frac{110}{220} \right)^2 50 = 12,5 \text{ watt}$$

4. Sebuah lampu bertuliskan 25 watt, 220 Volt. Berapakah hambatan filament lampu tersebut?

Jawab :

$$P = 25 \text{ watt}; V = 220 \text{ volt. Hambatan Filamen (R) adalah =}$$

$$P = \frac{V^2}{R} \leftrightarrow \frac{(220)^2}{25} = 1936 \Omega$$

- Kerjakanlah soal-soal dibawah ini sebagai bahan diskusi dengan kelompok masing- masing. Kumpulkan jawaban dan tulis nama anggota kelompok .

1. Apa yang dimaksud dengan arus DC?
2. Apa yang dimaksud dengan arus AC?
3. Untuk memasang Meter DC dalam rangkaian DC anda harus memperhatikan polaritas positif-negatif dari ujung-ujung rangkaian mengapa?
4. Untuk memasang meter AC dalam rangkaian AC anda tidak perlu memperhatikan polaritasnya. Mengapa?
5. Sebutkan tiga keuntungan sistem AC yang mengungguli sistem DC sehingga pembangkitan, transmisi dan distribusi listrik sampai rumah
6. Sebutkan apa saja keuntungan DC atas AC?
7. Apa penyebab korsleting listrik (hubung singkat)?
8. Pada lampu pijar bertuliskan 70 Watt 220 Volt. Hitung daya yang diterima lampu ketika dipasang pada tegangan 1000 Volt
9. Pesawat TV dinyalakan rata-rata 4 jam sehari. Pesawat tersebut dihubungkan pada tegangan 220 Volt dan menarik arus 4 A. Jika harga energi listrik Rp 150/kWh, maka biaya energi listrik untuk pemakaian TV selama 1 bulan(1 bulan = 30 hari) adalah...
10. Sebuah ketel listrik memiliki rating 3200 W pada catu tegangan 220 V. Sekering mana yang harus dipilih? (3 A, 5 A, 13 A, 15 A, 30 A)

Modul Penyelidikan

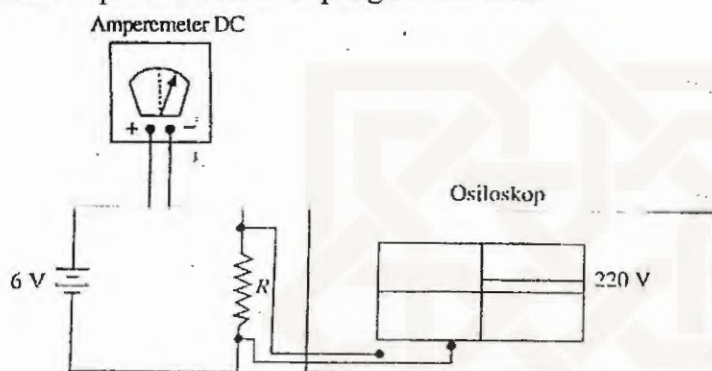
Tujuan: Melihat bentuk grafik tegangan DC maupun AC

Alat dan Bahan:

Batu baterai 6 V b(atau 4 batu baterai 1,5 V disusun seri); Sebuah resistor R tetap; amperemeter DC; osiloskop.

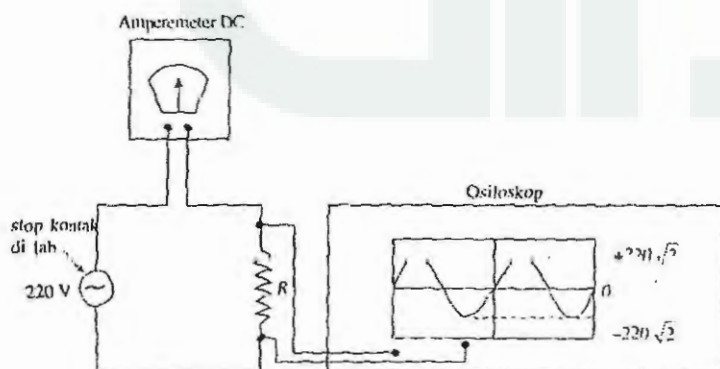
1. Melihat bentuk grafik tegangan DC

- Susun sebuah rangkaian DC yang terdiri dari sebuah resistor R dan sebuah baterai 6 V
- Pasang amperemeter DC pada rangkaian dan hubungkan ujung-ujung resistor R keterminal tegangan osiloskop
- Bagaimanakah hasil pengamatan anda pada skala amperemeter DC dan layar osiloskop? Jelaskan hasil pengamatan anda



2. Melihat bentuk grafik tegangan AC

- Anda akan memeriksa tegangan AC yang diberikan oleh stop kontak dilaboratorium sekolah anda. Untuk itu hubungkan kedua lubang stop kontak ke amperemeter DC. Apakah jarum penunjuk amperemeter akan menyimpang
- Sekarang hubungkan kedua lubang stop kontak keterminal tegangan osiloskop. Bagaimanakah hasil yang diberikan pada layar osiloskop
- Bandingkan hasil layar yang ditunjukkan oleh amperemeter DC pada (a) oleh layar osiloskop pada (b), kemudian jelaskan.



Lampiran 13.

JAWAB LKS 2

1. Arus DC adalah arus listrik yang arahnya selalu mengalir dalam satu arah , yaitu keluar dari kutub positif dalam rangkaian menuju kutub negatif (atau disebut arus konvensional).
2. Arus AC adalah arus listrik yang arahnya senantiasa berbalik secara periodic atau teratur.
3. Dalam pemasangan meter DC dalam rangkaian DC harus memperhatikan polaritasnya karena arusnya mengalir dari kutub positif menuju negatif (satu arah). Oleh karena itu, harus diperhatikan ujung-ujung yang hendak dihubungkan ke kutub-kutub meter.
4. Dalam pemasangan meter AC dalam rangkaian AC tidak perlu memperhatikan polaritasnya , karena arah arus listriknya senantiasa berbalik arah secara teratur. Oleh karena itu, polaritas titik positif maupun negative tak perlu diperhatikan.
5. Penyebabnya adalah daya listrik yang mengalir melebihi kapasitas sehingga secara otomatis menurunkan saklar dan memutuskan arus dalam rangkaian
6. Diket : $p_1 = 70 \text{ W}$, $V_1 = 220 \text{ V}$, $V_2 = 1000$

$$P_2 = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2 \cdot P_1 = \left(\frac{1000}{220}\right)^2 \cdot 70 = 1446,3$$

7. Diket : $V = 220 \text{ V}$; $I = 4 \text{ A}$; $t = 4 \text{ jam /hari}$

$$W = V \cdot I \cdot t$$

$$= 220 \cdot 4 \cdot 4$$

$$= 3520 \text{ Wh} = 3,52 \text{ kWh.}$$

Harga listrik 1 kWh = Rp 150,00 maka

Energi yang digunakan TV selama satu bulan adalah =
 $3,52 \text{ kWh} \times 30 \text{ hari} \times \text{Rp } 150 = \text{Rp } 15.840,00$

8. Diket :

$$P = 3200 \text{ W}, V = 220 \text{ V}$$

$$I = P/V$$

$$= 3200/220 = 14,5 \text{ A}$$

Jadi sekering yang harus dipilih adalah 15 A

Lampiran 14.

Kisi-kisi Soal Test Siklus II

Jenjang Ranah Kognitif	Nomor Butir Soal
Pengetahuan	1,2,7,8,10
Pemahaman	4
Aplikasi	3,6,9

KISI- KISI SOAL TEST SIKLUS II

No.	Indikator	Nomor butir soal	Kunci jawaban
1.	Menjelaskan penerapan listrik yang digunakan dalam rumah-rumah	8	1.Jawaban B (Arus DC) 2. Jawaban A (arus AC) 3. Jawaban A Diket :
2.	Membedakan arus AC dan DC dan menjelaskan fungsi alat ukur listrik	1,2,7,11	$P = 650 \text{ W}; V = 220 \text{ V}$ $I = P/V = 650/220 = 2,9 \text{ A}$ Jadi, kita harus memilih sekering 3 A. 4.Jawaban B
3.	mengaplikasikannya dalam perhitungan penggunaan listrik dalam kehidupan sehari-hari.	3,6,10	Amperemeter AC mengukur arus efektif, amperemeter DC mengukur arus rata-rata 5.Jawaban B Aki, Baterai, mobil Mainan 6.Jawaban D Diket: $t = 6 \text{ jam sehari}$; harga $1 \text{ kWh} = 15$ $V = 220 \text{ V}; I = 2,5 \text{ A}$ $W = V.I.t$ $= 220.2,5.6 = 3300 \text{ Wh}$

			= 3,3 kWh Maka harga energi listrik yan digunakan 3,3 kWh/hari x Rp 15/hari = 49,5 7.Jawaban C (hantaran Fasa Bertegangan) 8.Jawaban D (transformator) 9.Jawaban D Diket : $P_1 = 60 \text{ W}$; $V_1 = 120 \text{ V}$; $V_2 = 100 \text{ V}$ $P_2 = \left(\frac{v_2}{v_1}\right)^2 \cdot P_1 = \left(\frac{100}{120}\right)^2 \cdot 60 = 41,7$ 11.Jawaban E (sekering)
--	--	--	---

Lampiran 15

Soal Test Siklus II

Nama :

No. Absen :

Pilihlah Jawaban yang menurut anda paling benar

- Arus listrik yang arahnya selalu mengalir dalam satu arah disebut sebagai...
 - Arus AC
 - Arus DC
 - Hambatan DC
 - Voltmeter AC
 - Voltmeter DC
- Arus listrik yang arahnya senantiasa berbalik arah secara periodik atau teratur adalah...
 - Arus AC
 - Arus DC
 - Arus konvensional
 - Arus Positif
 - Arus Negatif
- Sebuah setrika listrik memiliki rating 650 W pada catu tegangan 220 Volt. Sekering mana yang anda pilih?
 - 3 A
 - 5 A
 - 13 A
 - 15 A
 - 30 A
- Amperemeter AC dan DC mengukur arus....
 - Amperemeter AC dan DC mengukur arus efektif
 - Amperemeter AC mengukur arus efektif, amperemeter DC mengukur arus rata-rata
 - Amperemeter AC mengukur arus rata-rata, amperemeter DC mengukur arus efektif
 - Amperemeter AC dan DC mengukur arus rata-rata
 - Amperemeter AC mengukur arus konvensional, amperemeter DC mengukur arus efektif
- Yang termasuk dalam listrik DC adalah....
 - Aki, kulkas, baterai
 - Aki, Baterai, mobil mainan
 - DVD, setrika listrik, tape
 - Pemanas nasi, pendingin ruangan, robot mainan
 - Televisi, kulkas, ketel listrik
- Pesawat TV dinyalakan rata-rata 6 jam sehari. Pesawat tersebut dihubungkan pada tegangan 220 Volt dan menarik arus 2,5 A. Jika harga energi listrik Rp 15 per kWh, maka biaya energi listrik untuk pemakaian TV sehari adalah....
 - Rp 90,00
 - Rp 37,50,00
 - Rp 30,00
 - Rp 49,50,00
 - Rp 60,00
- Jalur kawat dari PLN ada dua yaitu kuning dan biru. Jalur kawat berwarna kuning diberi tanda L yang artinya...
 - Fasa nol
 - Hantaran utama

- B. Hantaran nol
C. Hantaran fasa bertegangan
8. Alat yang mengubah nilai tegangan suatu arus bolak-balik ac kesuatu nilai yg dihendaki
A. Converter
B. galvanometer
C. generator
D. Transformator
E. Voltmeter
9. Sebuah lampu pijar bertuliskan 60 W; 120volt dipasang pada tegangan 100 volt. Berapa daya disipasi lampu pijar itu?
B. 0,7 W
C. 1,2 W
D. 40,7 W
D. 41,7 W
E. 86,4 W
10. Alat untuk penyearah arus dari AC menjadi DC disebut...
A. circuit breaker
B. rectifier
C. switchgear
D. kWh meter
E. sekering

$$P_1 = 60 \text{ W}$$

$$V_1 = 120 \text{ V}$$

$$V_2 = 100 \text{ V}$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{V_2}{V_1} \right)^2$$

$$P_2 = \left(\frac{V_2}{V_1} \right)^2 \cdot P_1$$

$$= \left(\frac{100}{120} \right)^2 \cdot 60$$

$$P_2 = 1.2 \times 100 \text{ W}$$

$$1.2 \times 100 = 120 \text{ W}$$

Lampiran 16.

JURNAL HARIAN SIKLUS II

A. Konteks

- Hari/tanggal : Kamis/ 10 & mei 2007
- Kelas/Semester : X A/ 2
- Waktu : 2 x 45 menit
- Mata Pelajaran : Sains (fisika)
- Sub Pokok Bahasan : Listrik AC dan DC

B. Tindakan Siklus II

1. Perencanaan

Dalam penelitian ini, peneliti bertindak sebagai observer atau pengamat. Proses pembelajaran pada siklus ini dimulai dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui kesiapan materi siswa. Siswa diberi Modul Pembelajaran yang berisi tentang materi, soal untuk diskusi (LKS) dan materi praktikum.. Siswa menjawab pertanyaan yang terdapat dalam modul pembelajaran dan melakukan praktikum dengan mendiskusikannya dengan kelompok masing-masing. Setelah semua permasalahan terjawab kemudian dibahas bersama-sama. Guru bertindak sebagai fasilitator bagi siswa yang mengalami kesulitan dan mengarahkan jalannya proses pembelajaran agar dapat berjalan lancar.

Selama proses pembelajaran siswa diamati oleh dua orang pengamat mahasiswa. Pengamat menggunakan lembar observasi. Pada akhir pembelajaran diberikan *posttest* untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa terhadap materi yang diajarkan.

2. Tindakan

Siklus ini dilaksanakan 1 kali pertemuan selama 2 jam pelajaran.

Rekaman Kegiatan Belajar Mengajar

- Kegiatan pembelajaran dilakukan dilaboratorium untuk memudahkan siswa dalam proses pembelajaran
- Guru menyampaikan salam

- Guru memberikan *pretest* untuk memperoleh gambaran awal mengenai materi yang akan dipelajari.
- Guru menyampaikan indikator yang harus dicapai siswa setelah proses belajar mengajar
- Guru memberikan apersepsi (konsep pembuka) dengan menyampaikan pertanyaan secara lisan mengenai listrik AC dan listrik DC.
- Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri 7 orang siswa kelompok ini berdasarkan nomor urut absen.
- Guru membagi modul pembelajaran yang berisi materi pelajaran listrik AC dan DC, LKS / soal untuk diskusi dan modul praktikum.
- Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal yang ada di modul pembelajaran dan melakukan praktikum
- Guru membimbing dalam pengerjaan modul pembelajaran
- Guru meminta perwakilan dua kelompok dari perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil praktikum dan hasil diskusi mereka.
- Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.
- Guru membagikan soal *posttest*.
- Guru mengawasi pengerjaan *posttest*.
- Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam

3. Pengamatan

a) Kejadian yang Teramati oleh Peneliti dan Pengamat

- Suasana kelas sudah lebih tenang ketika guru memasuki kelas dibanding dengan suasana kelas pada siklus I
- Guru mengajak siswa untuk melaksanakan pembelajaran di ruang laboratorium

- Siswa mengalami kesulitan mengerjakan *pretes* sehingga ada beberapa siswa yang melirik pekerjaan teman.
- Pada saat mengerjakan modul pembelajaran siswa sibuk mengerjakan LKS yang ada dimodul pembelajaran. Setelah itu mereka melakukan praktikum dan tidak ada lagi yang bertanya kepada kelompok lain karena mereka semua aktif berdiskusi dengan kelompok sendiri sehingga suasana juga tidak ramai.
- Selesai mengerjakan modul pembelajaran dan praktikum dilanjutkan dengan presentasi yang diwakili dua kelompok.
- Guru memberikan informasi tambahan materi.
- Guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan.
- Suasana kelas dapat terkendali dengan baik.
- Siswa mengerjakan *posttest* dengan baik, tanpa ada yang mencontek teman yang lainnya.
- Guru menutup pelajaran dengan salam.

b) Aktivitas Siswa

- Siswa duduk sesuai dengan tempat duduknya masing-masing
- Siswa mengerjakan soal *pretest* dan setelah selesai mengumpulkannya pada guru
- Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai pengerjaan modul pembelajaran dan praktikum.
- Siswa berkelompok sesuai kelompoknya masing-masing.
- Siswa melakukan diskusi dan praktikum. Setiap kelompok aktif dalam praktikum dan diskusi dengan kelompok masing-masing. Diantara mereka tidak ada yang bertanya pada kelompok lain sehingga suasana dilaboratorium menjadi aman dan terkendali.
- Setelah selesai berdiskusi dan praktikum siswa mempresentasikan hasilnya.

- Ada beberapa pertanyaan yang muncul ketika presentasi berjalan, namun siswa agak kesulitan menjawab sehingga dibantu dengan arahan dari guru.
- Siswa mengambil kesimpulan dengan arahan dari guru mengenai materi yang telah dipelajari untuk menyamakan konsep.
- Siswa mencatat informasi tambahan yang belum terdapat di modul pembelajaran
- Siswa mengerjakan *posttest* dengan baik tanpa ada yang mencontek temannya.

c) Hasil Pekerjaan Siswa

1) LKS

- Rata-rata siswa yang menjawab benar pertanyaan yang terdapat dalam LKS II sebanyak 81,10% dan yang menjawab salah sebesar 18,90%. Hal ini mengalami kenaikan jika dibandingkan dengan nilai siklus I, ini dikarenakan siswa harus benar-benar memahami gambar dan mengerjakan LKS dengan teman sebangku sehingga tingkat kemampuan siswa dalam memahami gambar sudah baik. Setelah LKS dikerjakan kemudian diadakan diskusi kelas untuk menyamakan konsep.

2) *Pretest*

- Dari 10 soal yang disajikan tidak ada satupun siswa yang dapat menjawab semua soal dengan benar.
- Nilai yang diperoleh siswa mulai dari 4 sampai dengan 9.
- Dari analisis skor menunjukkan rata-rata presentase siswa yang menjawab benar mencapai 61,7 % dan yang menjawab salah 38,3%

3) *Posttest*

- Dari 10 soal yang disajikan ada tiga orang siswa yang dapat menjawab semua soal dengan benar.
- Skor nilai yang diperoleh siswa mulai dari 6 sampai 10.

- Dari analisis skor menunjukkan rata-rata presentase siswa yang menjawab benar mencapai 80,50% dan yang menjawab salah 19,50%.
- Nilai rata-rata kelas dari hasil *posttest* adalah 8,05 atau mengalami kenaikan 1,88 dari nilai rata-rata *pretest*.

4. Refleksi

- Siswa aktif dalam praktikum juga aktif dalam bertanya dalam presentasi sehingga suasana belajar menjadi nyaman dan terkendali. Hal ini menunjukkan bahwa siswa merasa nyaman dengan pembelajaran yang berlangsung dan dapat membantu meningkatkan pemahaman dan pendalaman materi pembelajaran.
- Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan dapat menyimpulkan hasil praktikum dan diskusi.
- Terdapat peningkatan nilai baik dalam mengerjakan LKS maupun nilai pretest dan posttest dibanding pada siklus I. Hal ini menunjukkan bahwasannya metode yang digunakan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran fisika.

Lampiran 17.

Lembar Pengamatan Proses Pembelajaran Siklus II

PENGUKUR KEEFEKTIFAN BELAJAR SISWA DENGAN METODE RESOURCE-BASED LEARNING

Tulislah angka-angka yang tepat dibelakang pertanyaan-pertanyaan dibawah ini.

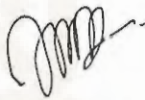
- Arti aangka-angka :
- 5 = baik sekali
 - 4 = baik
 - 3 = cukup
 - 2 = kurang
 - 1 = kurang sekali

Kriteria

		1	2	3	4	5
GURU : Kemampuan guru dalam pembelajaran	h. Merumuskan tujuan					✓
	i. Pengorganisasian kelas				✓	
	j. Keterlibatan guru dalam pembelajaran					✓
	k. Memancing pertanyaan siswa				✓	
	l. Mencegah pembicaraan yang berlebihan					✓
	m. Merangkum hasil diskusi					✓
	n. Kemampuan melakukan evaluasi					✓
SISWA : Kemampuan siswa dalam pembelajaran	e. Sikap					
	- kerjasama dengan anggota kelompok					✓
	f. Pendapat atau sumbang saran				✓	
	- Masuk akal				✓	
	- Ketelitian				✓	
	- Kejelasan				✓	
	- Relevan				✓	
	g. Bahasa					
	- Kejelasan				✓	
	- Ketelitian				✓	
	- Ketepatan				✓	
	h. Kesopanan					
	- Menggunakan bahasa yang sopan dan alasan					✓

	yang logis					
	- Membantu kelompok pada arah yang benar					✓
	- Meluruskan penyimpangan				✓	
	- Menunjukkan sikap yang terpuji					✓
Penampilan pelaksanaan diskusi						
	d. Partisipasi siswa dalam diskusi					✓
	e. Apakah selama diskusi siswa dapat menemukan ide-ide baru				✓	
	f. Tercapainya tujuan diskusi dalam pembelajaran					✓

Mengetahui;
Observer



(Rasmiyati)

02461160



Lampiran 18.

PRESENTASE JAWABAN SISWA DALAM PRE-POST TEST SIKLUS I

No	PRE TEST				POST TEST			
	Benar	salah	%Benar	%Salah	Benar	Salah	%Benar	%Salah
1	6	4	60	40	7	3	70	30
2	6	4	60	40	8	2	80	20
3	5	5	50	50	7	3	70	30
4	5	5	50	50	9	1	90	10
5	6	4	60	40	7	3	70	30
6	5	5	50	50	8	2	80	20
7	5	5	50	50	8	2	80	20
8	5	5	50	50	7	3	70	30
9	5	5	50	50	7	3	70	30
10	7	3	70	30	7	3	70	30
11	6	4	60	40	8	2	80	20
12	7	3	70	30	8	2	90	10
13	7	3	70	30	7	3	70	30
14	6	4	60	40	9	1	90	10
15	6	4	60	40	7	3	70	30
16	7	3	70	30	7	3	70	30
17	5	5	50	50	7	3	70	30
18	6	4	60	40	6	4	60	40
19	6	4	60	40	8	2	80	20
20	7	3	70	30	7	3	70	30
21	4	6	40	60	8	2	80	20
22	6	4	60	40	9	1	90	10
23	5	5	50	50	9	1	90	10
24	8	2	80	20	8	2	80	20
25	6	4	60	40	9	1	90	10
26	6	4	60	40	7	3	70	30
27	6	4	60	40	7	3	70	30
28	6	4	60	40	7	3	70	30
29	5	5	50	50	6	4	60	40
30	4	6	40	60	7	3	70	30
31	6	4	60	40	9	1	90	10
32	7	3	70	30	7	3	70	30
33	7	3	70	30	7	3	70	30
34	5	5	50	50	7	3	70	30
35	6	4	60	40	6	4	60	40

36	5	5	50	50	9	1	90	10
37	6	4	60	40	7	3	70	30
38	6	4	60	40	8	2	80	20
39	7	3	70	30	9	1	90	10
40	8	2	80	20	8	2	80	20
41	4	6	40	60	9	1	90	10
42	7	3	70	30	7	3	70	30
Rata-rata	5,90	4,1	59,0	41	7,59	2,41	75,9	24,1

PRESENTASE JAWABAN SISWA DALAM PRE-POST TEST SIKLUS II

No	PRE TEST				POST TEST			
	Benar	salah	%Benar	%Salah	Benar	Salah	%Benar	%Salah
1	7	3	70	30	8	2	80	20
2	6	4	60	40	7	3	70	30
3	7	3	70	70	7	3	70	30
4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	7	3	70	30	7	3	70	30
6	5	5	50	50	6	4	60	40
7	7	3	70	30	8	2	80	20
8	6	4	60	40	8	2	80	20
9	7	3	70	30	8	2	80	20
10	6	3	70	30	10	0	100	0
11	6	6	60	40	8	2	80	20
12	7	3	70	30	10	0	100	0
13	5	5	50	50	10	0	100	0
14	7	3	70	30	7	3	70	40
15	6	4	60	40	8	2	80	20
16	7	3	70	70	8	2	80	20
17	6	4	60	40	8	2	80	20
18	6	4	60	40	9	1	90	10
19	6	4	60	60	8	2	80	20
20	9	1	90	10	9	1	90	10

21	6	4	60	40	8	2	80	20
22	5	4	60	40	7	3	70	30
23	6	4	60	40	7	3	70	30
24	7	7	70	70	8	2	80	20
25	6	4	60	40	8	2	80	20
26	6	4	60	30	8	2	80	20
27	6	4	70	30	8	2	80	20
28	7	3	70	70	7	3	70	30
29	4	6	40	60	8	2	80	20
30	5	5	50	50	9	1	90	10
31	6	6	60	60	8	2	80	20
32	8	2	80	20	9	1	90	10
33	5	5	50	50	9	1	90	10
34	4	4	60	40	9	1	90	10
35	7	3	70	30	7	3	70	30
36	6	4	40	40	9	1	90	10
37	5	5	50	50	8	2	80	20
38	5	5	50	50	8	2	80	20
39	6	4	60	40	8	2	80	20
40	7	3	70	30	8	2	80	20
41	6	4	60	40	7	3	70	30
42	5	5	50	50	8	2	80	20
Rata-rata	6,17	3,83	61,7	38,3	8,05	1,95	80,5	19,5

Lampiran 19.

PRESENTASE JAWABAN SISWA DALAM LKS I

Nomor urut	benar	salah	%benar	%salah
1	9	6	60	40
2	11	4	73,3	26,7
3	11	4	73,3	26,7
4	9	6	60	40
5	13	2	86,7	13,3
6	8	7	60	40
7	9	6	60	40
8	8	7	53,3	46,7
9	9	6	60	40
10	11	4	73,3	26,7
11	9	6	60	40
12	10	5	66,7	33,3
13	11	4	73,3	26,7
14	11	4	73,3	26,7
15	11	4	73,3	26,7
16	9	6	60	40
17	10	5	66,7	33,3
18	10	5	66,7	33,3
19	13	2	86,7	13,3
20	12	3	80	20
21	10	5	66,7	33,3
22	9	6	60	40
23	12	3	80	20
24	11	4	73,3	26,7
25	10	5	66,7	33,3
26	9	6	60	40
27	11	4	73,3	26,7
28	10	5	66,7	33,3
29	8	7	53,3	46,7
30	12	3	80	20
31	10	5	66,7	33,3
32	12	3	80	20
33	8	7	53,3	46,7
34	12	3	80	20
35	11	4	73,3	26,7
36	10	5	66,7	33,3
37	11	4	73,3	26,7

38	11	4	73,3	26,7
39	11	4	73,3	26,7
40	11	4	73,3	26,7
41	9	6	60	40
42	10	5	66,7	33,3
Rata-rata	6,87	3,13	68,7	31,3

PRESENTASE JAWABAN SISWA DALAM LKS II

Nomor urut	benar	salah	%benar	%salah
1	6	4	60	40
2	6	4	60	40
3	6	4	60	40
4	-	-	-	-
5	6	4	60	40
6	6	4	60	40
7	9	1	90	10
8	9	1	90	10
9	9	1	90	10
10	9	1	90	10
11	9	1	90	10
12	9	1	90	10
13	9	1	90	10
14	10	0	100	0
15	10	0	100	0
16	10	0	100	0
17	10	0	100	0
18	10	0	100	0
19	10	0	100	0
20	10	0	100	0
21	7	3	70	70
22	6	4	60	40
23	7	3	70	70
24	7	3	70	70
25	7	3	70	70
26	7	3	70	70
27	7	3	70	70
28	7	3	70	70

29	8	2	80	20
30	8	2	80	20
31	8	2	80	20
32	8	2	80	20
33	8	2	80	20
34	8	2	80	20
35	8	2	80	20
36	8	2	80	20
37	8	2	80	20
38	8	2	80	20
39	8	2	80	20
40	8	2	80	20
41	8	2	80	20
42	8	2	80	20
Rata-rata	8,44	1,56	84,4	15,6

** Halaman 1

Paket : Seri Program Statistik
Modul : Analisis Butir (Item Analysis)
Program : ANALISIS KESAHIHAN (VALIDITAS) BUTIR
Edisi : Sutrisno Hadi dan Yuni Pamardiningsih
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta - Indonesia
SPS Versi 2005-BL, Hak Cipta (c) 2005, Dilindungi UU

Nama Pemilik : AR RESEARCH
Nama Lembaga : AR RESEARCH CONSULTING & TRAINING
A l a m a t : Jl. Nusa Indah 21E Yogyakarta, (0274) 7429787
: SPS-2005-BL

Nama Peneliti : NUR ENDAH HESTIARINI
Nama Lembaga : TPF UIN
Tanggal Analisis : 06-23-2007
Nama Berkas : RINI1

Nama Konstrak : SIKLUS 1

Jumlah Butir Semula : 10
Jumlah Butir Gugur : 0
Jumlah Butir Sahih : 10

Jumlah Kasus Semula : 42
Jumlah Data Hilang : 0
Jumlah Kasus Jalan : 42

** RANGKUMAN ANALISIS KESAHIHAN BUTIR

Butir Nomor	Korelasi Lugas r xy	Korelasi Bag-Total r bt	Signif. p	Status Butir
1	0.505	0.327	0.016	sahih
2	0.498	0.326	0.017	sahih
3	0.517	0.396	0.005	sahih
4	0.504	0.329	0.016	sahih
5	0.528	0.352	0.010	sahih
6	0.504	0.329	0.016	sahih
7	0.612	0.331	0.015	sahih
8	0.549	0.442	0.002	sahih
9	0.567	0.409	0.004	sahih
10	0.526	0.359	0.009	sahih

** Halaman 1

Paket : Seri Program Statistik
Modul : Analisis Butir (Item Analysis)
Program : ANALISIS KESAHIHAN (VALIDITAS) BUTIR
Edisi : Sutrisno Hadi dan Yuni Pamardiningsih
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta - Indonesia
SPS Versi 2005-BL, Hak Cipta (c) 2005, Dilindungi UU

Nama Pemilik : AR RESEARCH
Nama Lembaga : AR RESEARCH CONSULTING & TRAINING
Alamat : Jl. Nusa Indah 21E Yogyakarta, (0274) 7429787
: SPS-2005-BL

Nama Peneliti : NUR ENDAH HESTIARINI
Nama Lembaga : TPF UIN
Tanggal Analisis : 06-23-2007
Nama Berkas : RINI2

Nama Konstrak : SIKLUS 2

Jumlah Butir Semula : 10
Jumlah Butir Gugur : 0
Jumlah Butir Sahih : 10

Jumlah Kasus Semula : 41
Jumlah Data Hilang : 0
Jumlah Kasus Jalan : 41

** RANGKUMAN ANALISIS KESAHIHAN BUTIR

Butir Nomor	Korelasi Lugas r xy	Korelasi Bag-Total r bt	Signif. p	Status Butir
1	0.617	0.524	0.000	sahih
2	0.498	0.408	0.004	sahih
3	0.569	0.469	0.001	sahih
4	0.507	0.303	0.025	sahih
5	0.563	0.371	0.008	sahih
6	0.512	0.387	0.006	sahih
7	0.507	0.284	0.034	sahih
8	0.474	0.360	0.010	sahih
9	0.653	0.503	0.001	sahih
10	0.512	0.288	0.033	sahih

**** Halaman 1**

Paket : Seri Program Statistik
Modul : Analisis Butir (Item Analysis)
Program : UJI-KEANDALAN TEKNIK KUDER-RICHARDSON KR-20
Edisi : Sutrisno Hadi dan Yuni Pawardiningasih
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta - Indonesia
SPS Versi 2005-BL; Hak Cipta (c) 2005, Dilindungi UU

Nama Pemilik : AR RESEARCH
Nama Lembaga : AR RESEARCH CONSULTING & TRAINING
A l a m a t : Jl. Nusa Indah 21E Yogyakarta, (0274) 7429787
: SPS-2005-BL

Nama Peneliti : NUR ENDAH HESTIARINI
Nama Lembaga : TPF UIN
Tanggal Analisis : 06-23-2007
Nama Berkas : RINT1

Nama Konstrak : SIKLUS 1

**** TABEL RANGKUMAN ANALISIS**

Jumlah Butir Sahih	: MS =	10
Jumlah Kasus Semula	: N =	42
Jumlah Data Hilang	: NG =	0
Jumlah Kasus Jalan	: NJ =	42
Sigma X Total	: ΣX =	266
Sigma X ² Total	: ΣX^2 =	1920
Variansi Total	: $\sigma^2 x$ =	5.603
Sigma Tangkar pq	: Σpq =	2.105
r KR	: rtt =	0.694
Peluang Galat α	: p =	0.000
Status	:	Andal

** Halaman 1

Paket : Seri Program Statistik
Modul : Analisis Butir (Item Analysis)
Program : UJI-KEANDALAN TEKNIK KUDER-RICHARDSON KR-20
Edisi : Sutrisno Hadi dan Yuni Pawardiningasih
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta - Indonesia
SPS Versi 2005-BL; Hak Cipta (c) 2005, Dilindungi UU

Nama Pemilik : AR RESEARCH
Nama Lembaga : AR RESEARCH CONSULTING & TRAINING
A l a m a t : Jl. Nusa Indah 21E Yogyakarta, (0274) 7429787
: SPS-2005-BL

Nama Peneliti : NUR ENDAH HESTIARINI
Nama Lembaga : TPF UIN
Tanggal Analisis : 06-23-2007
Nama Berkas : RINI2

Nama Konstrak : SIKLUS 2

** TABEL RANGKUMAN ANALISIS

Jumlah Butir Sahih : MS	=	10
Jumlah Kasus Semula : N	=	41
Jumlah Data Hilang : NG	=	0
Jumlah Kasus Jalan : NJ	=	41
Sigma X Total : ΣX	=	299
Sigma X ² Total : ΣX^2	=	2337
Variansi Total : $\sigma^2 x$	=	3.817
Sigma Tangkar pq : Σpq	=	1.415
r KR : rtt	=	0.699
Peluang Galat α : p	=	0.000
Status :		Andal.

** Halaman 1

** TABEL DATA BUTIR : RINI2

Kasus Nomor	Butir Nomor										Tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	8
2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8
3	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8
4	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7
5	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	6
6	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	7
7	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	6
8	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
10	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6
11	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
12	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	6
13	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
14	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	6
15	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
16	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	8
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
19	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
20	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	6
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
22	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6
23	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
24	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
25	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
26	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
28	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	3
29	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3
30	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
31	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3
32	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
33	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
35	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6
36	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3
37	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	4
38	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6
39	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9
40	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	6
41	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9

Kasus Nomor	Butir Nomor										Tot
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
41	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9

** TABEL DATA BUTIR : RIN11

[illegible][illegible]

Lampiran 22

**POKOK PIKIRAN UNTUK WAWANCARA
SETELAH PEMBELAJARAN**

1. Apakah anda merasa senang dengan suasana belajar di kelas dengan menggunakan metode resource-based learning?
2. Apakah metode pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran kali ini sering digunakan oleh guru pada pertemuan- pertemuan sebelumnya?
3. Apakah anda merasa senang dengan metode pembelajaran yang biasa digunakan guru pada pertemuan sebelumnya?
4. Apakah susunan bahasa yang digunakan mudah dipahami?
5. Apakah materi yang disampaikan melalui media tersusun dengan urut?
6. Apakah modul Pembelajaran yang digunakan membantu anda memahami pelajaran?
7. Apakah anda merasa kesulitan mengerjakan soal-soal yang ada di modul pembelajaran?

URAIAN DATA HASIL WAWANCARA SETELAH TINDAKAN

Wawancara dilaksanakan pada 10 mei 2007 . Kegiatan ini dilakukan peneliti melalui kegiatan wawancara dengan siswa kelas X A SMAN 1 Binangun Cilacap. Berdasarkan hasil wawancara dihasilkan sebagai berikut :

1. Senang, karena disini kami bisa belajar langsung, tidak hanya teori saja tetapi juga praktek sehingga kami dengan mudah memahami pelajaran. Selain itu metode pembelajaran ini mengasikkan dan tidak membosankan
2. Untuk diskusi memang sering dilakukan tetapi diskusinya kurang berhasil
3. Kurang senang.

4. Susunan bahasanya mudah dipahami
5. Materi yang disampaikan tersusun dengan urut sehingga memudahkan kami dalam mempelajarinya
6. Modul yang digunakan sangat membantu dalam memahami materi yang disampaikan
7. Tidak, karena soal yang ada dimodul pembelajaran telah dijelaskan dimodul pembelajaran.





**DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
YOGYAKARTA**

Jln. Laksda Adisucipto Telp. (0274)- 513056 Fax. 519734 ; E-Mail : ty-suka@telkom.net

Nomor : UIN.02/DT/TL.002275/007

Yogyakarta, 19 April 2007

Lamp. : 1 Bendel Proposal

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada
Yth. Gubernur Kepala Daerah Propinsi
Daerah Istimewa Yogyakarta
Cq. Ka. BAPEDA Propinsi DIY.
Di -
Yogyakarta

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan Skripsi dengan judul:

**“RESOURCE-BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN FISIKA.”**

Kami mengharap dapatlah kiranya Bapak/Ibu memberi izin bagi mahasiswa kami:

Nama : Nur Endah Hestiarini
No. Induk : 02461161
Semester : X (Sepuluh)
Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika
Alamat : Karangputat RT 01/ RW 04 Nusawungu Cilacap 53283.

untuk mengadakan penelitian di SMUN 1 Damarwulan Binangun-Cilacap.

Metode pengumpulan data : observasi, wawancara, dokumentasi.

Adapun waktunya mulai tanggal: 19 April 2007 s.d selesai.

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.



A.n DEKAN

Pemantu Dekan 1

[Signature]
Drs. Usman, SS, M.Ag.

NIP. 150 253 886

Tembusan :

1. Ketua Jurusan Tadris MIPA
2. Mahasiswa yang bersangkutan (untuk dilaksanakan)
3. Arsip



DEPARTEMEN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS TARBIYAH
YOGYAKARTA

Jln. Laksda Adisucipto Telp. (0274)- 513056 Fax. 519734 ; E-Mail : ty-suka@telkom.net

Nomor : UIN.02/DT/TL.00/2276007 Yogyakarta, 9 April 2007
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Perihal : Permohonan Izin Riset

Kepada
Yth. Kepala SMUN 1 Damarwulan
Binangun-Cilacap-JATENG
di Cilacap

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Kami beritahukan, bahwa untuk kelengkapan penyusunan Skripsi dengan judul:

**“RESOURCE-BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA
MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN FISIKA.”**

diperlukan riset. Oleh karena itu kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin bagi mahasiswa kami:

Nama : Nur Endah Hestiarini
No. Induk : 02461161
Semester : X (Sepuluh)
Jurusan : Tadris Pendidikan Fisika
Alamat : Karangputat RT 01/RW 04 Nusawungu Cilacap 53283.

untuk mengadakan penelitian di SMUN 1 Damarwulan Binangun.

Metode pengumpulan data : observasi, wawancara, dokumentasi.
Adapun waktunya mulai tanggal: 19 April 2007 s.d selesai.
Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mahasiswa yang diberi tugas,

NUR Endah Hestiarini
NIM: 02461161



A.n DEKAN
Pembantu Dekan 1

Drs. Usman, SS, M. Ag.
NIP. 150 253 886



PEMERINTAH PROPINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN PERENCANAAN DAERAH
(B A P E D A)

Kepatihan, Danurejan, Yogyakarta - 55213
Telepon : (0274) 589583, 562811 (Psw. : 209-219, 243-247) Fax : (0274) 586712
Website <http://www.bapeda@pemda-diy.go.id>
E-mail : bapeda@bapeda.pemda-diy.go.id

Nomor : 0702534
Hal : Ijin Penelitian

Yogyakarta, 19 April 2007
Kepada Yth.
Gubernur Jawa Tengah
C.q. Ka. BAKESBANGLINMAS
di
SEMARANG

Menunjuk Surat :

Dari : Dekan Fak. Tarbiyah - UIN "SUKA" Yk
Nomor : UIN.02/DT/TL.00/2275/07
Tanggal : 19 April 2007
Perihal : Ijin Penelitian

Setelah mempelajari rencana/proyek statemen/research design yang diajukan oleh peneliti/surveyor, maka dapat diberikan surat keterangan kepada :

Nama : NUR ENDAH HESTIARINI
No. Mhs. : 02461161
Alamat Instansi : Jl. Laksda Adisucipto, Yogyakarta
Judul Penelitian : RESOURCE-BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN FISIKA
Waktu : 19 April 2007 s.d. 19 Juli 2007
Okasi : CILACAP

Peneliti berkewajiban menghormati/mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di daerah setempat.

Demikian harap menjadikan maklum.

A.n. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
Kepala BAPEDA Propinsi DIY
Ub. Kepala Bidang Pengendalian

Sehubungan Kepada Yth.
Gubernur DIY (sebagai laporan);
Dekan Fak. Tarbiyah - UIN "SUKA" Yk
Yang bersangkutan;
Peringgal.





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT

Jl. A. Yani No. 160 Telp. (024) 8414388, 8454990 (Line) Fax. (024) 8414388 Semarang

Semarang , 23 April 2007

K e p a d a

Yth. BUPATI CILACAP
UP.KA KESBANG DAN LINMAS
DI -

CILACAP

N o m o r : 070 / 559 / IV/ 2007.
S i f a t : B i a s a
L a m p i r a n : -
P e r i h a l : Surat Rekomendasi

Menunjuk surat dari : Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
Tangga : 19 April 2007
N o m o r : 070 / 2534

Bersama ini diberitahukan bahwa :

N a m a : Nur Endah Hestiarini
A l a m a t : Dsn.Wanawaren No.54 Rt.01.Rw.04 Karangputat
Nusawungu Cilacap
Pekerjaan : Mahasiswa
Kebangsaan : Indonesia

Bermaksud mengadakan Penelitian judul

" RESOURCE - BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS
PEMBELAJARAN FISIKA "

Penanggung Jawab : Drs. Murtono , M.Si.
P e s e r t a : -
L o k a s i : Kab. Cilacap
W a k t u : 1 Mei s/d 30 Juni 2007

Yang bersangkutan wajib mentaati peraturan, tata tertib dan norma norma yang berlaku di daerah setempat

Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

An. GUBERNUR JAWA TENGAH
KEPALA BADAN KESBANG DAN LINMAS
Ub KA BIDANG HUBUNGAN ANTAR LEMBAGA





PEMERINTAH KABUPATEN CILACAP
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
Jalan Kauman Nomor 28 B Telp (0282) 533797 (KEPALA), FAX. 534945
CILACAP Kode Pos 5322

SURAT REKOMENDASI PENELITIAN / SURVAI

Nomor : 072/00304 /16.1

- DASAR** : Keputusan Bupati Cilacap nomor : 71 Tahun 2004 tanggal 8 Juni 2004 perihal : Prosedur Permohonan Rekomendasi Penelitian / Survei, Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kabupaten Cilacap.
- MEMBACA** : Surat Kepala Badan Kesbang dan Linmas Kabupaten Cilacap Nomor: 072/386/14/IX/2007 tanggal 24 April 2007 Perihal : Pemberitahuan Tentang Penelitian.

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Cilacap bertindak atas nama Bupati Cilacap, menyatakan **TIDAK KEBERATAN** atas pelaksanaan Penelitian / Survei dalam wilayah Kabupaten Cilacap yang dilaksanakan oleh :

1. **Nama** : **NUR ENDAH HESTIARINI (NIM ; 02461161)**
2. **Pekerjaan** : Mahasiswa Jurusan Tadris MIPA Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. **Alamat** : Karangputat RT 01/RW04 Nusawungu Cilacap
4. **Penanggungjawab** : Drs. NUR HAMIDI (Kabag TU Fak. Tarbiyah)
5. **Maksud Tujuan Penelitian / Survei** : Mengadakan Penelitian
6. **Judul Penelitian / Survei** : **"RESOURCE - BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN FISIKA"**
7. **Lokasi** : Di SMUN I Kec. Binangun Kab. Cilacap

Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

- a Pelaksanaan Penelitian / Survei tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketenangan dan ketertiban masyarakat / pemerintah.
- b Sebelum melaksanakan Penelitian / Survei langsung kepada responden, harus terlebih dahulu melaporkan kepada Kepala Instansi / Wilayah (Camat/Kepala Desa/Kepala Kelurahan) setempat.
- c Setelah Penelitian / Survei selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada BAPPEDA Cilacap.
- d Apabila dalam jangka waktu tertentu hasil Penelitian / Survei belum dikirim ke BAPPEDA, maka kepada Penanggung jawab / Pimpinan Lembaga Pendidikan yang bersangkutan berkewajiban mengirimkan hasil penelitian tersebut diatas

Surat Rekomendasi Penelitian / Survei ini berlaku dari tanggal : 24 April 2007 s.d 25 Juni 2007

Dikeluarkan di : Cilacap.

Pada tanggal : 24 April 2007.

an. BUPATI CILACAP
KEPALA BAPPEDA KAB. CILACAP
UB. KADID. EK303BUD

Ir. SUDIJO, M.Si
Kepala Pembina
Nrp. 010 236 909

Disampaikan Kepada Yth:
Bupati Cilacap (sebagai Laporan);
Kepala Badan Kesbang dan Linmas Kab. Cilacap;
Kepala Dinas P & K Kab. Cilacap;
Dekan Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Yogyakarta.



PEMERINTAH KABUPATEN CILACAP
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
Jl. D. I. Panjaitan No. 1 Telp. (0282) 538118 - 537477 Fax. (0282) 534118
CILACAP 53222

SURAT REKOMENDASI PENELITIAN / SURVEY / PKL

NOMOR : 072/ **386** /14/ IV/2007

I. Dasar :

1. Keputusan Bupati Cilacap Nomor 71 Tahun 2004 tanggal 8 Juni 2004 Tentang Prosedur Permohonan Rekomendasi Penelitian / Survey, Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kabupaten Cilacap.
2. Surat dari Badan Kesbang dan Linmas Propinsi Jawa Tengah Semarang Nomor : 070 / 559 / IV / 2007 tanggal 23 April 2007 tentang Permohonan Ijin Rekomendasi

II. Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat (KESBANG DAN LINMAS) Kabupaten Cilacap menyatakan **TIDAK KEBERATAN untuk memberikan rekomendasi atas **Penelitian** yang akan dilaksanakan oleh :**

Nama : NUR ENDAH HESTIARINI
Penanggungjawab : Drs. MURTONO, M.Si
Peserta / Judul : Resource – Based Learning Se sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Fisika.
Lokasi : Di SMUN I Kec. Binangun Kab. Cilacap.

III. Dengan ketentuan sebagai berikut :

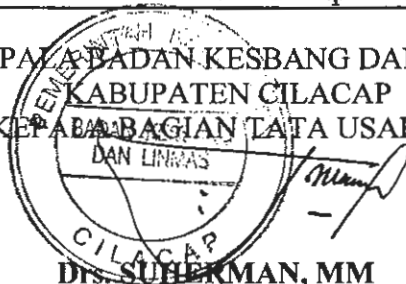
1. Pelaksanaan **Penelitian** ini tidak disalahgunakan untuk tujuan lain yang berakibat pelanggaran Peraturan Perundang – undangan yang berlaku.
2. Mentaati segala ketentuan **Penelitian** dimaksud.
3. Setelah selesai pelaksanaan **Penelitian** harap melaporkan hasilnya kepada Bupati Cilacap lewat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat (**KESBANG DAN LINMAS**) Kabupaten Cilacap.

IV. Surat rekomendasi ini akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat rekomendasi ini tidak mentaati / mengindahkan ketentuan – ketentuan sebagaimana tersebut diatas.

V. Surat rekomendasi ini berlaku mulai tanggal 1 Mei s/d 30 Juni 2007.

DIKELUARKAN DI : CILACAP
PADA TANGGAL : 24 April 2007

An. KEPALA BADAN KESBANG DAN LINMAS
KABUPATEN CILACAP
KEPADA BAGIAN TATA USAHA
DAN LINMAS



Drs. SUBERMAN, MM

Pembina
NIP. 010 169 279



PEMERINTAH KABUPATEN CILACAP
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
Jl. D. I. Panjaitan No. 1 Telp. (0282) 538118 - 537477 Fax. (0282) 534118
CILACAP 53222

Nomor : 072 / 386 /14/IV/2007
Sifat : Biasa
Lampiran : 1 (satu) Lembar
Perihal : Pemberitahuan Tentang
Ijin Penelitian

Cilacap, 24 April 2007

Kepada Yth;
Kepala Bappeda Kabupaten Cilacap
Di -

CILACAP

Dengan hormat,

Menunjuk Surat dari Badan Kesbang dan Linmas Propinsi Jawa Tengah Semarang
Nomor : 070 / 559 / IV / 2007 tanggal 23 April 2007 tentang Permohonan Ijin
Rekomendasi

Dengan hormat, kami beritahukan bahwa di Kabupaten Cilacap akan dilaksanakan
Penelitian dari Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta dengan maksud / tujuan sebagaimana tersebut dalam rekomendasi terlampir.

An. KEPALA BADAN KESBANG DAN LINMAS
KABUPATEN CILACAP
KEPALA BAGIAN TATA USAHA



Drs. SUHERMAN, MM

Pembina

NIP. 010 169 279

TEMBUSAN : Dikirim kepada Yth :

1. Nur Endah Hestiarini
2. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN CILACAP
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

SMA NEGERI 1 BINANGUN

Jalan Damarwulan, Pasuruhan Kec. Binangun, Cilacap KP. (53281)

SURAT KETERANGAN

NO. 421/104/2007

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Drs. BANGUN SUKARJO,MM.Pd.

Jabatan : Kepala Sekolah

dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : NUR ENDAH HESTIARINI

NIM : 02461161

Kebangsaan : Indonesia

Pekerjaan : Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta.

Alamat : Karangputat Rt..01/Rw.04. Nusawungu-Cilacap

Mahasiswa tersebut di atas benar-benar telah mengadakan penelitian individual di SMA Negeri 1 Binangun – Cilacap pada tanggal 19 April 2007 s.d Selesai, untuk memperoleh data guna penyusunan skripsi yang berjudul :

**“ RESOURCE-BASED LEARNING SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN
KUALITAS PEMBELAJARAN FISIKA ”**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.



Binangun, 10 Mei 2007

Kepala Sekolah

Drs. BANGUN SUKARJO,MM.Pd.
NIP 131 576 416

Lampiran 24.

CURRICULUM VITAE

Nama : Nur Endah Hestiarini
 Tempat Tanggal Lahir: Cilacap, 17 Februari 1985
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat Asal : Cilacap, RT 01/ RW 04 Nusawungu Cilacap 53283
 Alamat Yogyakarta : Komplek Polri Blok A3 No. 44 Sleman Yogyakarta
 Nama Ayah : Jumarsum
 Nama Ibu : Ratini
 Anak ke- : Pertama dari 2 bersaudara
 Pekerjaan orang Tua : PNS
 Agama : Islam

Riwayat Pendidikan :

No.	Pendidikan	Jurusan	Tahun
1.	SDN Karangputat IV		1990-1996
2.	MTs Maarif NU I Sirau Kemranjen Banyumas		1996-1999
3.	MAN Purwokerto I	IPA	1999-2002
4.	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Tadris Pendidikan Fisika	2002-2007

Pengalaman Organisasi:

No.	Jabatan	Instansi / Kegiatan	Tahun
1.	Anggota	Organisasi Himmahsuci	2002-2003
2.	Anggota	Organisasi Kopma	2002-2004

Demikian *Curriculum Vitae* ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipertanggungjawabkan kepada pihak yang berwenang.

Yogyakarta, 11 April 2007
 Hormat Saya

Nur Endah Hestiarini

Lampiran 25.

Suasana PBM





مركز
موت